BLAUPUNKT
Bosch Telecom

HiFi Video Recorder
RTV-915 EGC
7 618 806

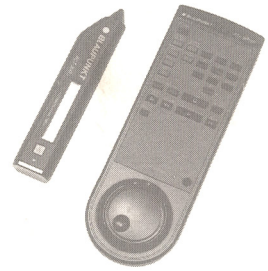
Automatic Code Timer
ACT-300
7 618 799

Kundendienstschrift · Service Manual

(D) **Btx * 30 39 681 #**

MC/VKD 1 D90 420 031

S-VHS 625 VHS PAL HQ



Inhaltsverzeichnis

	Seite
Technische Daten	1 - 2 bis 1 - 3
Einstellung der Bildsynchronisation bei „Standbild“	1 - 4
Mechanische Wartung	1 - 4
Erforderliche Meßgeräte, Schablonen und Spezialwerkzeuge	1 - 5
Allgemeine Hinweise	1 - 6 bis 1 - 10
Servicevorbereitungen	1 - 11 bis 1 - 14
Montage des Kassettenfaches	1 - 14 bis 1 - 17
Mechanischer Abgleich	1 - 17 bis 1 - 34
Kabelverbindungen für Reparatur und Abgleich	1 - 35
Elektrischer Abgleich	1 - 36 bis 1 - 46
Reinigung der Strichcode-Lesespitze	1 - 46
Lage der Meßpunkte und Einsteller	1 - 47 bis 1 - 49
Lage der Platinen im Gerät	1 - 49
Handhabung von Chip-Bauteilen	1 - 50
Blockschaltbilder	2 - 1 bis 2 - 19
Verdrahtungsplan	2 - 20 bis 2 - 22
Schaltbilder und Darstellung der Platinen	2 - 23 bis 2 - 108
Explosionszeichnungen und Ersatzteilliste	2 - 109 bis 2 - 122
Infrarot-Fernbedienung	2 - 105 bis 2 - 108 + 2 - 114
Strichcode-Lesestift ACT-300	**3 - 1 bis 3 - 4**

Table of Contents

	Page
Specifications	1 - 2 to 1 - 3
Adjustment of Picture Synchronization for “still-frame picture”	1 - 4
Mechanical Servicing	1 - 4
Required Servicing Fixtures, Jigs and Special Tools	1 - 5
General Hints	1 - 6 to 1 - 10
Service Preparations	1 - 11 to 1 - 14
Assembly of Cassette Compartment	1 - 14 to 1 - 17
Mechanical Adjustment Procedure	1 - 17 to 1 - 34
Extension Cables for Repair and Adjustment	1 - 35
Electrical Adjustment Procedure	1 - 36 to 1 - 46
Cleaning the Reading Section of the Automatic Code Timer	1 - 46
Location of Testpoints and Adjusters	1 - 47 to 1 - 49
Position of C.B.A. inside the Unit	1 - 49
Precautions in Replacing the Chip	1 - 50
Block Diagrams	2 - 1 to 2 - 19
Interconnection Schematic Diagram	2 - 20 to 2 - 22
Circuit Diagrams a. Description of Circuit Boards	2 - 23 to 2 - 108
Exploded Views and List of Spare Parts	2 - 109 to 2 - 122
IR Remote Control	2 - 105 to 2 - 108 + 2 - 114
Automatic Code Timer ACT-300	**3 - 1 to 3 - 4**

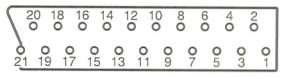
Technische Daten

Typ:	**RTV-915 EGC**
Netzanschluß:	220 V Wechselspannung, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	35 Watt
Fernsehsystem:	CCIR: 625 Zeilen, 50 Halbbilder PAL und SECAM-(Ost)-Farbsignal, Kabeltuner
Video-Aufnahmesystem:	Schrägspuraufzeichnung S-VHS + VHS (mit Superstandbild)
Tonspuren:	1 Normal-Spur (Mono), 2 Schrägspuren (HiFi): Zweikanal/Stereo
Bandgeschwindigkeit:	SP: 23,39 mm/s LP: 11,695 mm/s
Bandformat:	S-VHS + VHS -Videokassette
Aufnahme/Wiedergabe-zeit:	SP: S-VHS: 180 min. mit SE 180 VHS: 240 min. mit M-E 240 LP: S-VHS: 360 min. mit SE 180 VHS: 480 min. mit M-E 240
Vorspul-Rückspul-Zeit:	Weniger als 5,5 min. mit SE 180/M-E 180
Köpfe:	Video: 4 rotierende Köpfe, 2 Köpfe für SP und Sonderfunktionen. 2 Köpfe für LP und Sonderfunktionen. Audio: 2 rotierende Köpfe für HiFi Audio/Sync: 1 Kopf Löschen: 1 rotierender Löschkopf 1 Ganzspur-Löschkopf 1 Tonspur-Löschkopf
Video-Eingangspegel:	VIDEO-IN-Buchse/ Euro-AV-Buchse 1,0 V_{ss}, 75 Ω S-VHS-Buchse Y: 1,0 V_{ss}, 75 Ω C: 1,0 V_{ss}, 75 Ω
Video-Ausgangspegel:	VIDEO-OUT-Buchse/ Euro-AV-Buchse 1,0 V_{ss}, 75 Ω S-VHS-Buchse Y: 1,0 V_{ss}, 75 Ω C: 0,3 V_{ss} (Burst), 75 Ω HF-Konverter: UHF Kanal 36 (±4),75 Ω
Audio-Eingangspegel:	2 x LINE-IN-Buchse – 10 dBV ≥ 50 kΩ Euro-AV-Buchse – 10 dBV ≥ 10 kΩ MIC IN-Buchse – 70 dBV niederohmig
Audio-Ausgangspegel:	2 x LINE OUT-Buchsen – 8 dBV ≥ 1 kΩ Euro-AV-Buchse – 6 dBV ≥ 1 kΩ Kopfhörer-Buchse (PHONES) – 30 dBV ≥ 8 Ω
Horizontale Videoauflösung:	VHS: bei Farbe größer als 240 Zeilen S-VHS: bei Farbe größer als 400 Zeilen
Signal-Störabstand:	VHS: Video; besser als 43 dB S-VHS: Video; besser als 46 dB
Dynamikbereich:	Audio; besser als 90 dB (HiFi-Tonspur)
Tonfrequenzgang:	20 Hz bis 20 kHz (HiFi-Tonspur)
Gleichlaufschwankung.:	0,005% (HiFi-Tonspur)
Betriebstemperatur:	5°C – 40°C
Betriebs-Luftfeuchtigk.:	35% – 80%
Masse:	ca. 6,2 kg
Abmessungen:	ca. 430 (B) x 86 (H) x 383 (T) mm

Specifications

Type:	**RTV-915 EGC**
Power source:	220 V AC 50/60 Hz
Power consumption	35 watts
Television system:	CCIR: 625 lines, 50 fields PAL/SECAM-(east)-colour signal, cable tuner
Video recording system:	Recording by helical scanning S-VHS + VHS (with super still)
Audio Tracks:	1 track (Normal), 2 helical tracks (2 channels HiFi). Stereo/Bilingual
Tape speed:	SP: 23.39 mm/s LP: 11.695 mm/s
Tape format:	S-VHS + VHS - Video Cassette Tape
Record/playback time:	SP: S-VHS: 180 min. with SE 180 VHS: 240 min. with M-E 240 LP: S-VHS: 360 min. with SE 180 VHS: 480 min. with M-E 240
FF/REW time:	Less than 5.5 min. with SE 180/ M-E 180
Heads:	Video: 4 rotary heads. 1 pair for SP and trick play.1 pair for LP and trick play. Audio: 2 rotary heads for audio HiFi recording and playback. Audio/Sync.: 1 head Erase: 1 rotary erase head 1 full track erase head 1 audio track erase head
Video input level:	VIDEO IN and Euro-AV socket 1.0 $V_{p\text{-}p}$, 75 Ω S-VHS socket Y: 1.0 V_{ss}, 75 Ω C: 1.0 V_{ss}, 75 Ω
Video output level:	VIDEO OUT and Euro-AV socket 1.0 $V_{p\text{-}p}$, 75 Ω S-VHS socket Y: 1.0 V_{ss}, 75 Ω C: 0.3 V_{ss} (Burst), 75 Ω RF-modulator UHF ch. 36 (±4), 75 Ω
Audio input level:	2 x LINE IN sockets – 10 dBV ≥ 50 kΩ Euro-AV socket – 10 dBV ≥ 10 kΩ MIC IN socket – 70 dBV low impedance
Audio output level:	2 x LINE OUT sockets – 8 dBV ≥ 1 kΩ Euro-AV socket – 6 dBV ≥ 1 kΩ Headphones – 30 dBV ≥ 8 Ω
Video horizontale resolution:	VHS: Colour; more than 240 lines S-VHS: Colour; more than 400 lines
Signal-to-noise ratio:	VHS: Video; more than 43 dB S-VHS: Video; more than 46 dB
Dynamic range:	Audio; more than 90 dB (HiFi sound track)
Audio frequency response:	20 Hz – 20 kHz (HiFi sound track)
Wow and flutter:	0.005% (HiFi sound track)
Operating temperature:	5°C – 40°C
Operating humidity:	35% – 80%
Weight:	approx. 6.2 kg
Dimensions:	430 (W) x 86 (H) x 383 (D) mm

Belegung der Euro-AV-Buchse bei Schalterstellung NOR:

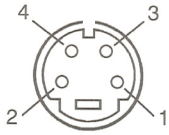


1 Audio-Ausgang CH 2 (R)
2 Audio-Eingang CH 2 (R)
3 Audio-Ausgang CH 1 (L)
4 Audio Masse
5 frei
6 Audio-Eingang CH 1 (L)
7 frei
8 Schaltspannung
9 frei
10 frei
11 frei
12 frei
13 frei
14 frei
15 frei
16 frei
17 Video-Masse
18 Masse
19 Video-Ausgang
20 Video-Eingang
21 Masse

Schalterstellung Y/C:

15 C-Ausgang
19 Y-Ausgang

Belegung der S-VHS-Buchsen (IN und OUT)

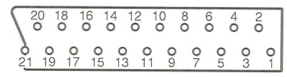


1 Masse
2 Masse
3 Luminanz-Signal
4 Farb-Signal

Mitgeliefertes Zubehör:

1 Stück Infrarot-Fernbedienung
1 Stück Antennenkabel
1 Stück Strichcode-Lesestift (ACT-300) kompl.
2 Stück Audiokabel (Cinch)
1 Stück Netzkabel
1 Stück S-VHS-Kabel
1 Stück Programmiertabelle

Connections of the Euro-AV socket:

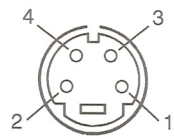


1 Audio output CH 2 (R)
2 Audio input CH 2 (R)
3 Audio output CH 1 (L)
4 Audio ground
5 No connection
6 Audio input CH 1 (L)
7 No connection
8 Switching voltage
9 No connection
10 No connection
11 No connection
12 No connection
13 No connection
14 No connection
15 No connection
16 No connection
17 Video Ground
18 Ground
19 Video Output
20 Video Input
21 Ground

Switch Position Y/C:

15 C-Output
19 Y-Output

Connections of the S-VHS Sockets (IN and OUT)



1 Ground
2 Ground
3 Luminance Signal
4 Chrominance Signal

Standard accessories:

1 pc. Infrared remote control unit
1 pc. RF cable
1 pc. Automatic Code Timer (ACT-300) compl.
2 pcs. Audio cable (cinch)
1 pc. AC cord
1 pc. S-VHS cable
1 pc. Programming sheet

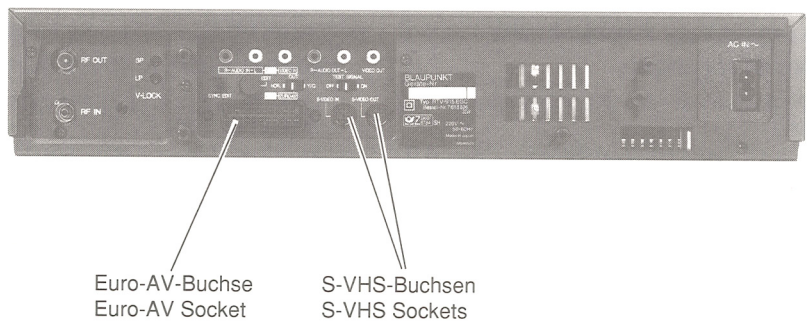


Fig. 1

Einstellung der Bildsynchronisation bei „Standbild“

1. Eine Sendung aufnehmen (ca. 5 Minuten in SP und LP).
2 Die aufgezeichnete Sendung wiedergeben.
3. Die Taste „**II**“ (Pause) drücken.
4. Mit dem Regler „V-LOCK“ (je ein Regler für SP und LP) an der Rückseite des Gerätes das Bildzittern auf Minimum einstellen.

Adjustment of Picture Synchronization for “still-frame picture”

1. Record a programme (ca. 5 min. in SP mode and LP mode).
2. Playback the recorded programme
3. Press the "**II**" Still button.
4. Tune the jumping pictures to a minimum by means of the “V-LOCK” adjuster (in SP and LP) situated at the backside of the set.

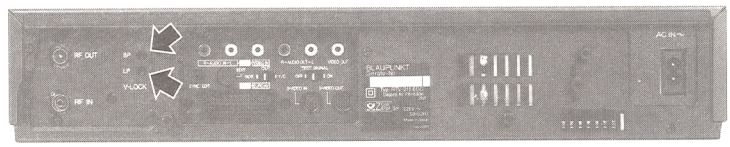


Fig. 1

Mechanische Wartung

Nachstehende Teile benötigen eine regelmäßige Reinigung, da sich mit der Zeit Bandabrieb ansammelt.
Bei Verwendung von Marken-Videokassetten sind die Reinigungsarbeiten nach ca. 500 Betriebsstunden durchzuführen. Bei Verwendung anderer Videokassetten können die Reinigungsarbeiten schon nach kürzerer Betriebszeit notwendig werden.

Reinigung der Rotationsköpfe

- Demontage der Gehäuseteile siehe „Servicevorbereitungen“ Seite 1 - 12.
- Ein weiches Ledertuch (Kopfreiniger 8 619 497 813) oder ein fusselfreies Tuch mit reinem Alkohol anfeuchten und mit sanftem Druck auf die Rotationsköpfe halten. Nun die Kopfscheibe mit der Hand hin- und herbewegen. Diesen Vorgang wiederholen bis der Bandabrieb beseitigt ist.

- **Reinigung der Löschköpfe und des Ton-Synchronkopfes**

  Die Köpfe sind mit einem Wattestäbchen, das mit reinem Alkohol angefeuchtet ist, zu reinigen.

- **Reinigung von Führungsrollen, Andruckrolle, Capstanwelle und Bandführungen**

  Diese Teile sind mit einem Wattestäbchen, das mit reinem Alkohol angefeuchtet ist, zu reinigen.

- Nach Beendigung der Reinigungsarbeiten die demontierten Teile wieder montieren.

Hinweise:
1. Bevor die Videokassette eingesetzt wird, müssen alle gereinigten Teile gut abgetrocknet sein, um Bandschäden zu vermeiden.
2. Antriebsriemen und Lager benötigen unter normalen Betriebsbedingungen keine Wartung.

Mechanical Servicing

The following parts require regular cleaning because of gradual tape abrasion. If you use brand video cassettes, cleaning has to be performed approximately after 500 working hours. If you use other video cassettes, cleaning already becomes necessary after a shorter working time.

Cleaning of rotary heads

- Disassembly of the cabinet parts, see page 1 - 12 “Service Preparations”.
- Moisten a soft leather cloth (head cleaner 8 619 497 813) or a lintfree cloth with pure alcohol and press it softly on the rotary heads. Move the upper cylinder by hand in either direction and repeat this procedure until the tape abrasion has been removed.

- **Cleaning of the erase head and the audio synchronous head**

  The heads have to be cleaned with a cotton-wool bud moistened with pure alcohol.

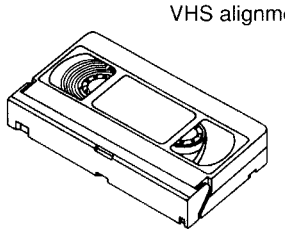
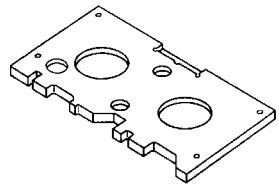
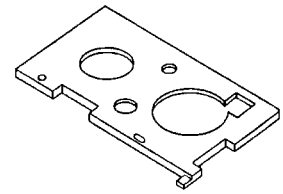
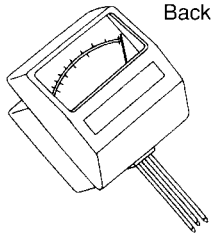
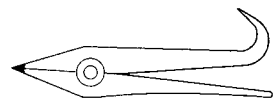
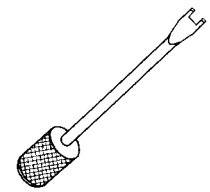
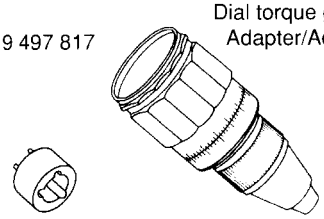
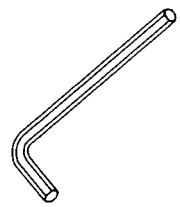
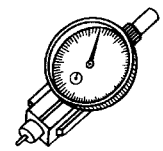
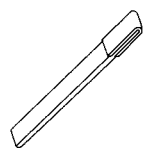
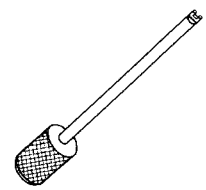
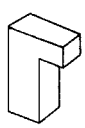
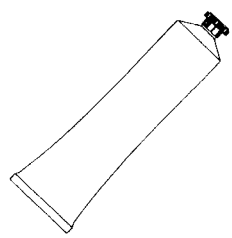
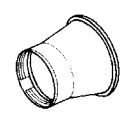
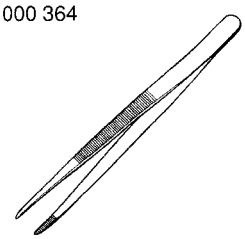
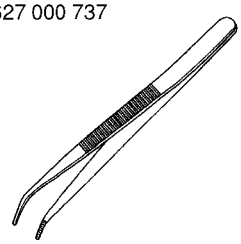
- **Cleaning of the guide rollers, pressure roller, capstan shaft and the tape sliders**

  These parts have to be cleaned with a cotton-wool bud moistened with pure alcohol.

- After finishing these cleaning works reassemble all disassembled parts.

Notes:
1. Before the video cassette can be inserted all cleaned parts have to be completely dry in order to avoid tape defects.
2. Drive belts and bearings to not require servicing in normal working conditions.

Erforderliche Meßgeräte, Schablonen und Spezialwerkzeuge
Required Servicing Fixtures, Jigs and Special Tools

8 627 000 540 VHS-Testkassette / VHS alignment tape 	8 619 497 806 Einstellplatte / Post adjustment plate 	8 619 498 002 Referenzplatte / Tension post adj. fixture 
8 619 498 006 Bandzugwaage / Back tension meter 	8 619 498 001 Spezialzange / Retaining ring remover  (Zum Entfernen und Aufsetzen von Sicherungsringen) (For removing and inserting retaining rings)	8 619 498 003 Spezial-Schraubendreher / H-portion screw driver 
8 619 497 818 Drehmomentmeßuhr / Dial torque gauge 8 619 497 817 Adapter/Adapter 	8 619 497 811 Sechskantschlüsselsatz / Hexagonal wrench set  (0.7, 0.9, 1.2, 1.5, 1.6, 2, 2.4, 3 mm)	8 619 497 807 Höhenmeßuhr / Reel table height gauge 
8 627 000 363 Mechanikerspiegel / Mechanics´mirror	8 619 497 813 Kopfreiniger / Head cleaning sticks 	8 619 498 004 Einstell-Schraubendreher / Post adj. screwdriver 
8 627 105 152 Höheneinstellehre / Height adjustment jig 	8 619 497 814 Schmiermittel / Lubricant 	8 627 000 361 Lupe / Magnifying glass 
8 627 000 364 Pinzette / Tweezers 	8 627 000 737 Winkelpinzette / Angle tweezers 	

Allgemeine Hinweise

1. S-VHS Format

● Aufnahme und Wiedergabe im S-VHS Format
Für Aufnahmen im S-VHS Format sollten nur S-VHS Videokassetten verwendet werden.
Die S-VHS-Videokassetten haben ein S-VHS-Identifizierungsloch um sie von den VHS-Bändern zu unterscheiden.

General Hints

1. S-VHS Format

● How to make the recording and playback in the S-VHS format
When making a recording in the S-VHS format, the high performance S-VHS video cassette tapes should be used.
The S-VHS video cassette tape has a S-VHS ID hole in order to distinguish between S-VHS and VHS.

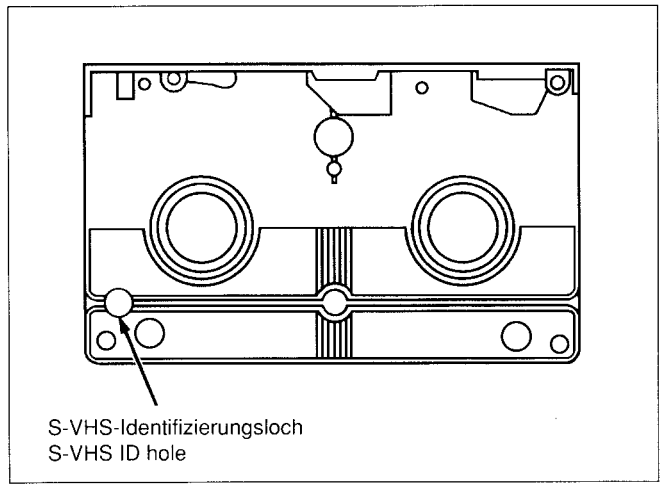


Fig. 1

● Anschluß an ein Fernsehgerät mit S-VHS-Buchse
Die S-Video-Ausgangsbuchse des Videorecorders mit der S-Video-Eingangsbuchse am TV-Gerät durch das S-VHS-Kabel verbinden und die Audio-Ausgangsbuchsen des Videorecorders mit den Audio-Eingangsbuchsen des TV-Gerätes verbinden. (Cinch-Kabel).

● Connection to a TV set with S-VHS Socket
Connect the S-Video output socket on the VTR with the S-Video input socket on the TV set, and the Audio output sockets on the VTR with the Audio input sockets on the TV set.

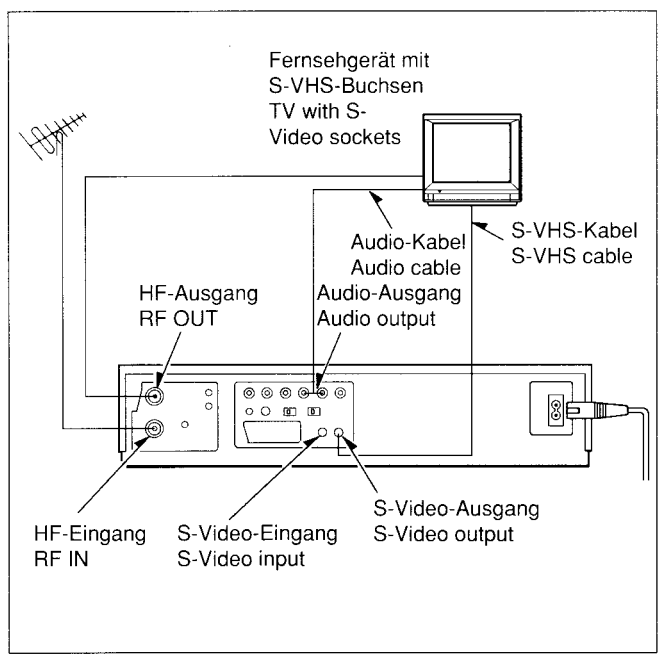


Fig. 2

Hinweis:
Bei den herkömmlichen Videobuchsen der Videorecorder-(Aus/Eingänge) wurden das Luminanzsignal (Y) und das Farbsignal (C) als Gesamtsignal übertragen und auf dem Videoband aufgezeichnet. Die neue S-(separat)-Videobuchse ermöglicht die separate Übertragung dieser zwei Signale zu einem TV-Gerät (Videorecorder) mit separatem Eingang für diese Signale, um so ein schärferes Bild zu gewährleisten.

● S-VHS-Aufnahme
Den S-VHS-Wahlschalter in Stellung „AUTO" bringen und das Videosignal mit einer S-VHS-Kassette aufzeichnen (S-VHS-Mode).

Hinweis:
Wenn der S-VHS-Wahlschalter in OFF-Stellung steht , ist es möglich, im VHS-Format mit einer S-VHS-Kassette, Aufnahmen durchzuführen.

Note:
The conventional video jack of VTRs output (input) a combination of the luminance signal (Y) and colour signal (C) which are recorded on the video tape. The new S-(Separate)-Video socket allows separate transmission of these two signals to a TV set or separate input of these two signals in order to obtain clearer picture.

● Recording of S-VHS
Set the S-VHS selector switch to "AUTO" position and record the video signal through the S-VHS circuit by using the S-VHS cassette tape.

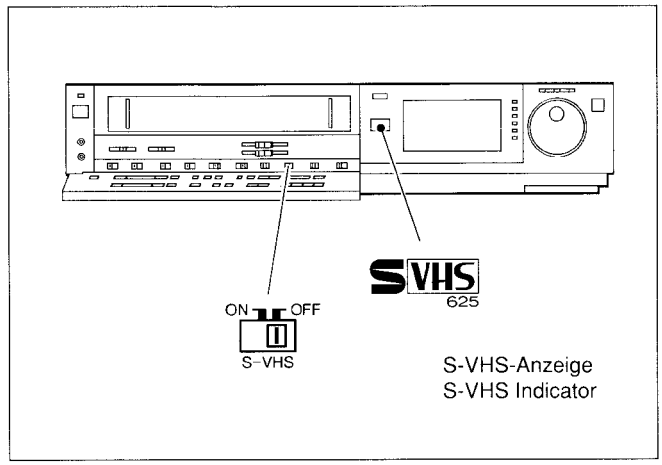
Note:
When setting the S-VHS selector switch to OFF position, it is possible to record in the VHS format using the S-VHS cassette tape.

● S-VHS- Wiedergabe

In S-VHS aufgenommene Kassetten werden automatisch im S-VHS-Format abgespielt und in VHS aufgenommene Kassetten werden im VHS Format abgespielt. Es ist daher nicht erforderlich, den S-VHS-Wahlschalter zu betätigen. Wird ein S-VHS-Band abgespielt, das in VHS aufgenommen wurde, leuchtet die S-VHS-Anzeige nicht auf.
Die Verbindung mit dem S-Videokabel kann auch für die Wiedergabe eines Bandes genutzt werden, das mit dem herkömmlichen VHS-System aufgenommen wurde. Das „S" an den S-Video-Buchsen steht für „Separated Y/C" und nicht für „S-VHS".

● Playback of S-VHS

Cassette tapes recorded in the S-VHS format are automatically played back in the S-VHS format and tapes recorded in the VHS format are automatically played back in the VHS format.
So that it is not necessary to operate the S-VHS select switch.
When an S-VHS tape which was recorded in the VHS format is played back, the S-VHS indicator does not light up.
The connection with the S-Video cable can be used for playback of a tape that was recorded in the conventional VHS system. The "S" in the "S-Video socket" stands for "SEPARATED Y/C" not for "S-VHS".



S-VHS-Anzeige
S-VHS Indicator

Hinweis:
Wird ein im S-VHS-Format aufgenommenes Band auf einem herkömmlichen VHS-Videorecorder abgespielt, so wird man ein völlig übersteuertes Bild erhalten

Note:
When a tape which was recorded in the S-VHS format is played back on a conventional VHS VTR, it is not possible to obtain playback picture.

Fig. 3

● Kompatibilität von Videorecordern und Kassetten

● Compatibility of VTR and Tapes

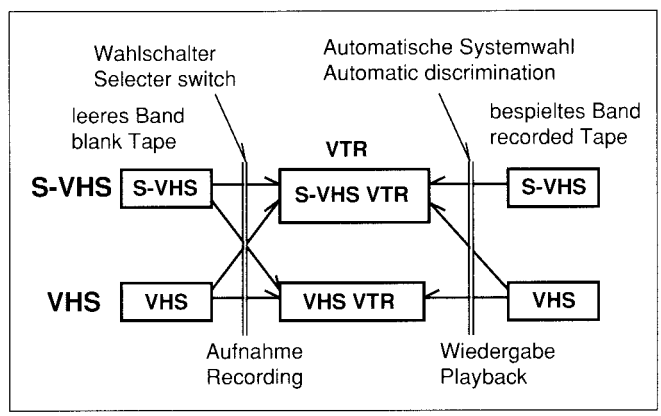


Fig. 4

Bei der Aufnahme
During recording

Recorder-Typ / Video deck — Kassette / Video tape	S-VHS video	VHS video
S-VHS tape	S-VHS-Mode (automatisch) S-VHS mode (automatically)	VHS mode
VHS tape	VHS mode	VHS mode

Fig. 5

Bei der Wiedergabe
During Playback

Recorder-Typ / Video deck — Kassette / Video tape	S-VHS video	VHS video
S-VHS-Kassette mit S-VHS-Aufnahme S-VHS Tape recorded in S-VHS mode	S-VHS mode	nicht möglich Not possible
S-VHS-Kassette mit VHS-Aufnahme S-VHS Tape recorded in VHS mode	VHS mode	VHS mode
VHS-Kassette mit VHS-Aufnahme VHS Tape recorded in VHS mode	VHS mode	VHS mode

Fig. 6

● Prinzip des S-VHS (Super VHS)

Super VHS ist entwickelt worden, um höchste Ansprüche an die Bildqualität zu befriedigen.
Das herkömmliche VHS-Format bietet eine horizontale Auflösung mit ca. 240 Zeilen. Die S-VHS-Technik hingegen erhöht diese auf über 400 Zeilen durch Anheben des Hubs der FM-Trägerfrequenz des Luminanzsignals von 3,8 MHz bis 4,8 MHz (1MHz Hub) auf 5,4 MHz bis 7,0 MHz (1,6 MHz Hub).

● Principle of S-VHS (Super VHS)

The super VHS (S-VHS) has been designed to satisfy the demand of high picture quality.
The conventional VHS format offers about 240 lines of horizontal resolusion, however S-VHS technology increases this specification to well over 400 lines by raising the FM carrier frequency of the luminance signal from between 3.8 MHz and 4.8 MHz to between 5.4 MHz and 7.0 MHz.

Dies führt zu einer stark verbesserten Detailliertheit und Klarheit des Wiedergabe-Bildes. Eine Erhöhung des Weißpegels auf 210% verbessert die Bildqualität noch mehr und führt zu einer ausgeprägt genauen Detailwiedergabe.
Mit zunehmender Auflösung nimmt normalerweise auch das Rauschen zu. Beim S-VHS-System wird dieses Problem durch Vergrößerung der Luminanz-Signal-Bandbreite (Frequenzhub) von 1 MHz auf 1,6 MHz gelöst, wodurch der Rauschabstand verbessert wird.
Eine nicht-lineare zusätzliche Anhebung der hohen Frequenzen verringert das Rauschen weiter durch Anpassung der Anhebung an die Amplitude des ankommenden Signals, wodurch es möglich wird, die erforderliche Anhebung auch für Signale mit fein geteilten Pegeln zu finden.

The result in performance is breath-taking detail and clarity. A 210% increase in peak white level enhances the picture quality even more, and highly faithful reproduction of detail.
When resolution increases, normally noise does too, S-VHS technology solve this problem by broadening the luminance signal handwidth (frequency deviation) from 1 MHz to 1.6 MHz, thus improving the S/N ratio.
The non-linear sub-emphasis system further reduces noise by varying the emphasis according to the amplitude of the incoming signal, making it possible to apply the optimum amount of emphasis to signals of finely divided level.

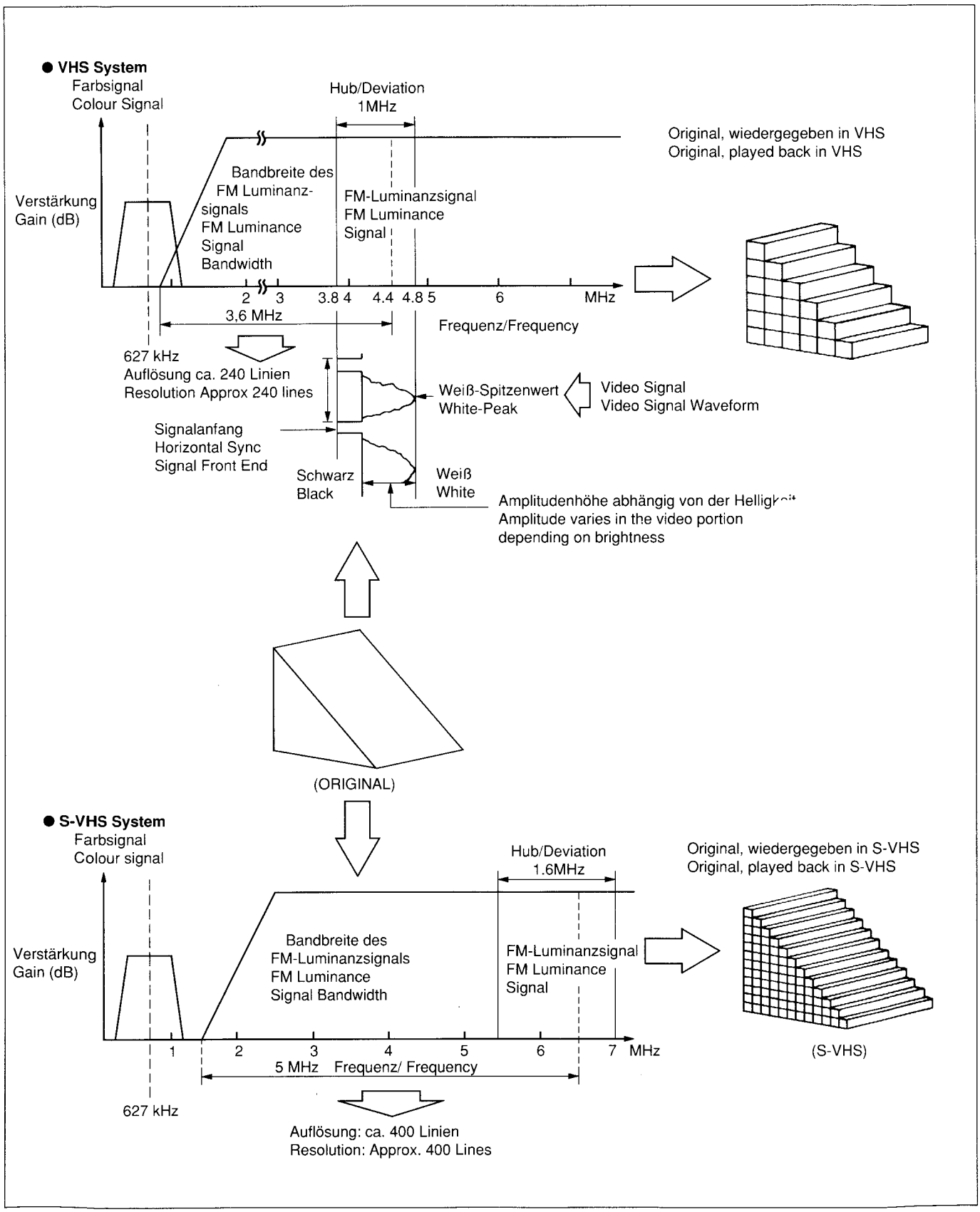


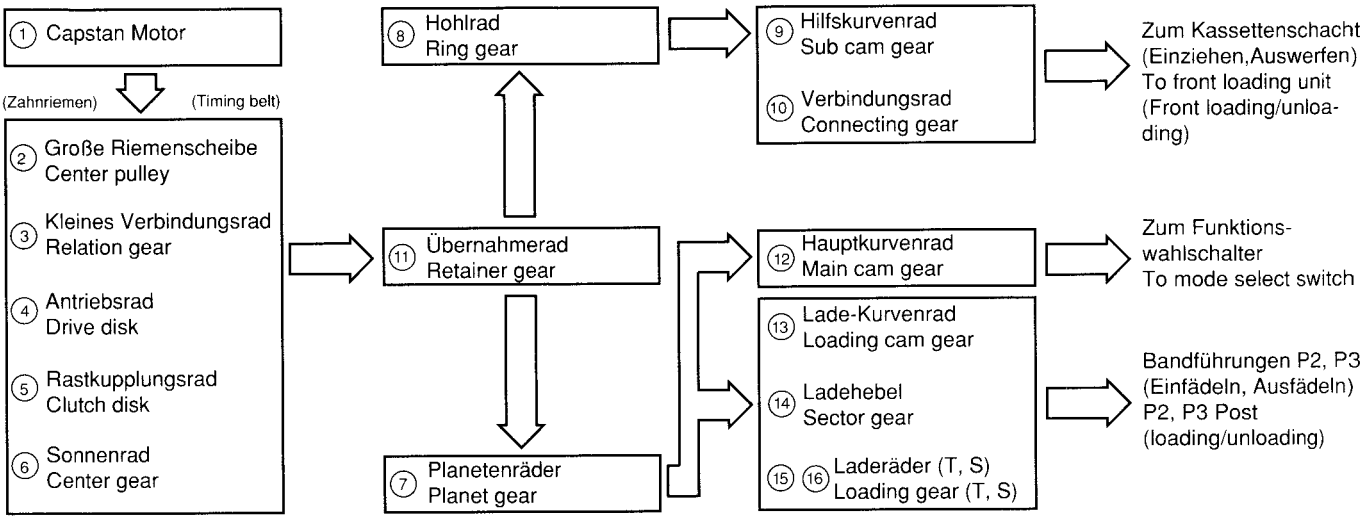
Fig. 7

2. Die Funktion der G-Mechanik

Die Stellung der mechanischen Zahnräder zueinander ist sehr wichtig, wenn einzelne Teile des Laufwerks ausgewechselt werden. Dies gilt auch für das Auswechseln des Kassettenfaches.
Folgendes Flußdiagramm zeigt die mechanischen Bewegungen von der Antriebsquelle, dem Capstan-Motor, zu anderen mechanischen Hauptteilen.

2. The Function of G-Mechanism

The phase of mechanical condition becomes very important, when reinstall any components of mechanism, even if installation of the Cassette compartment.
The mechanical movement shows the flow chart from the drive source of capstan motor to all other main mechanical components.



Mit Hilfe des Sperrhebels werden die Funktionen Kassetteneinzug und Einfädeln gesteuert.
Switching of loading and front loading is performed by detent arm.

Fig. 8

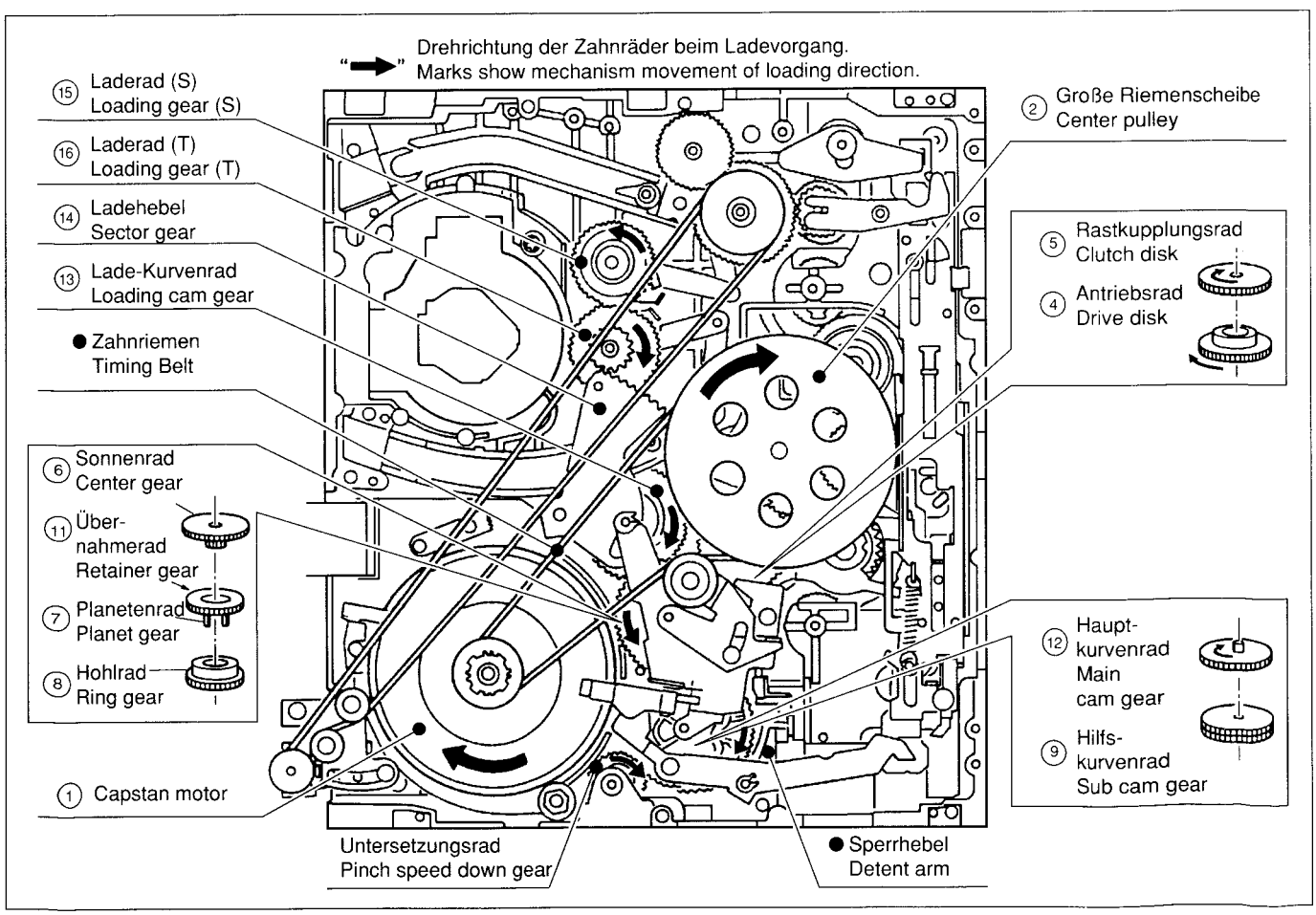


Fig. 9

3. Manueller Auswurf

Wenn das Gerät elektrisch defekt ist, das Ausfädeln und das Auswerfen nicht funktioniert, ist es möglich, diesen Vorgang manuell nachzuvollziehen.

1. Den Netzstecker des Gerätes ziehen.
2. Den Wechselschieber in Pfeilrichtung drücken und somit lösen (Fig. 10).
3. Den Capstanmotor langsam entgegen der Uhrzeigerrichtung drehen, bis die Rastkupplung gesperrt ist.
   (Die Rastkupplung ist einmal pro Umdrehung gesperrt.)
4. Den Wechselschieber wieder lösen, wenn die Rastkupplung gesperrt ist.
5. Die Punkte 2 und 3 so lange wiederholen, bis die Kassette ausgeworfen wird.

3. How To Eject Manually

If the electrical circuit is defective and the action of unloading and front unloading don't work properly, it is possible to eject manually as follows.

1. Take out the main AC.
2. Release the change lever by pushing in the arrow mark direction as shown in Fig. 10.
3. Turn the capstan motor to counter clockwise slowly until the clutch disk is locked.
   (clutch disk is locked once in one rotation.)
4. Release the change lever again when the clutch disk is locked.
5. Repeat the 2. and 3. until cassette is ejected.

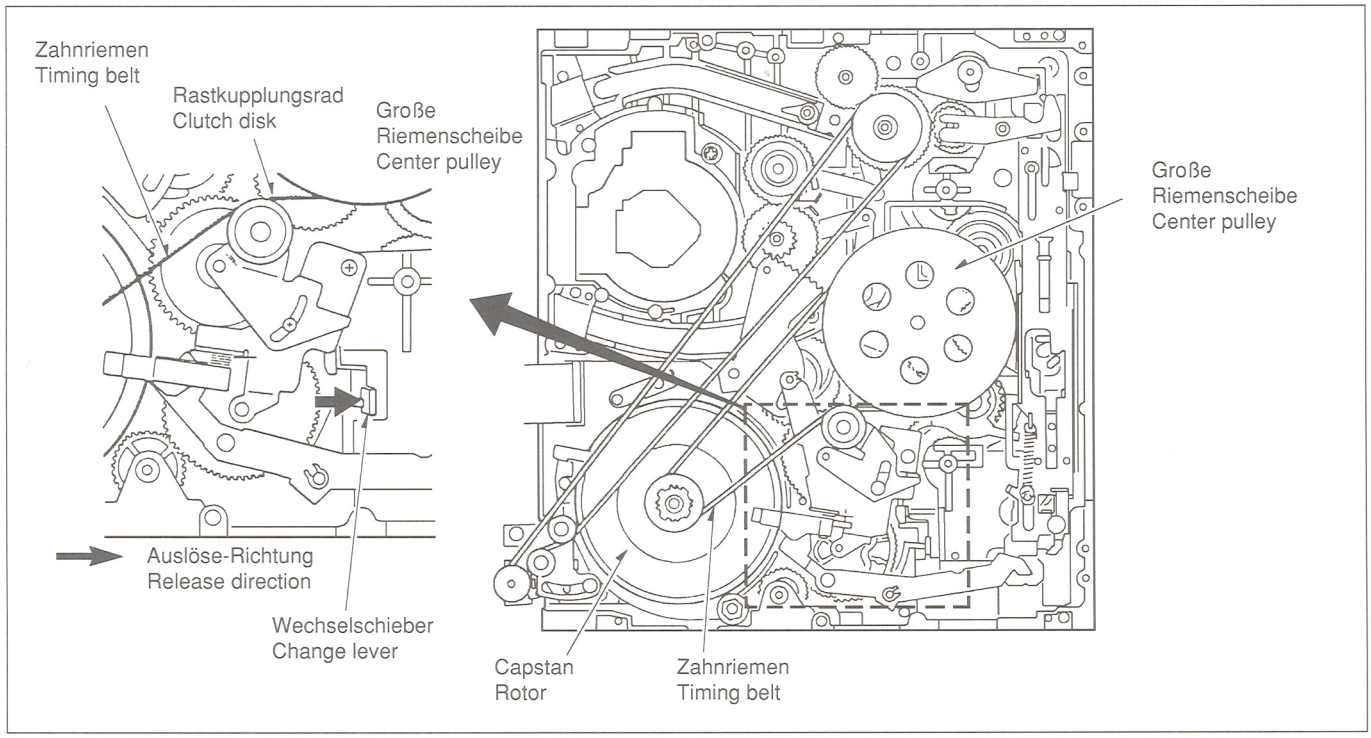


Fig. 10

4. Die Überprüfung der Zusatzplatinen auf der Hauptplatine

Die Zusatzplatinen wie Luminanz/Farbteil, Tonteil, Servo, Kanalwahl, usw. kann man prüfen, indem man die Hauptplatine senkrecht hochstellt, Fig. 11).

4. How To Make Easier Servicing of A Packed Circuit

In Case of the packed circuit such as Luminance/Chrominance, Audio, Servo, CH select so on, you may check easily by standing Main C.B.A. vertically, see fig. 11.

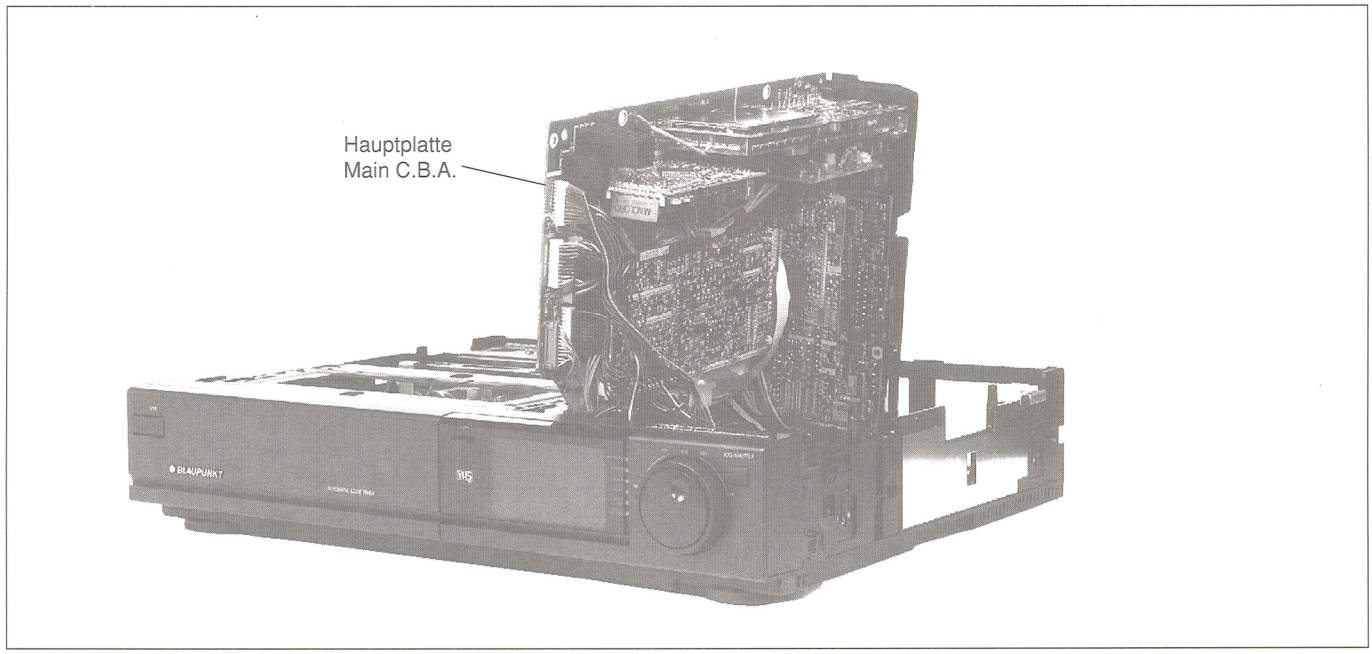


Fig. 11

Servicevorbereitungen

1. Flußdiagramm

Dieses Flußdiagramm zeigt die Demontageschritte der Gehäuseteile und Platinen, um die zu wartenden Teile zu finden. Die Schritte werden in der umgekehrten Reihenfolge für die Montage ausgeführt.

Hinweis:
Wenn die Frontblende entfernt wird, darauf achten, daß die Verriegelungsteile nicht beschädigt werden.

Service Preparations

1. Flowchart

This flowdchart indicates disassembly steps of the cabinet parts and the P.C.Boards in order to find the necessary items for servicing. When reassembling, perform the steps in the revers order.

Note:
When removing the front panel, be careful to avoid any damages for the locking portions of the panel.

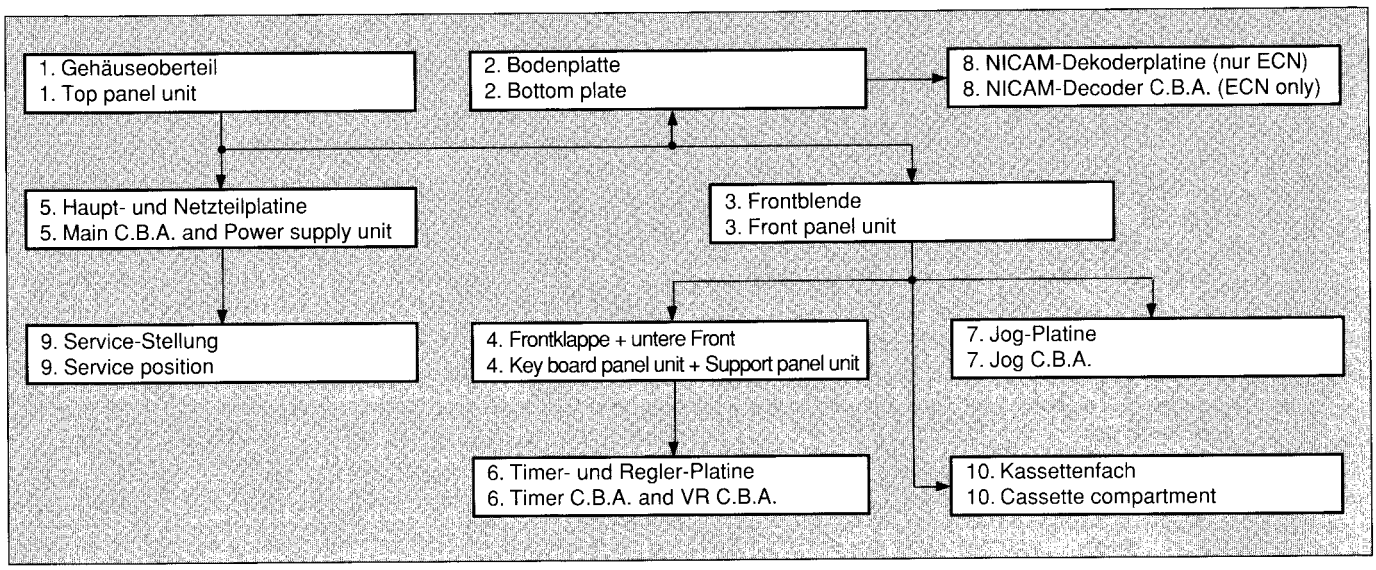


Fig. 1

2. Demontage

2. Disassembly

Demontageschritte Disassembly Steps	Entfernen, entriegeln, abziehen Remove, unlock, disconnect	Bemerkungen Remarks	Fig. Fig.
Gehäuseoberteil Top panel unit	4 Schrauben (A) 4 Screws		3 3
Bodenplatte Bottom plate	6 Schrauben (B) 6 Screws (B)		4 4
Frontblende Front panel unit	1 Schraube (C), 5 Verriegel. (D), 1 Stecker (E), 1 Screw (C), 5 Tabs (D), 1 Connector (E)	Tastenfeld aufklappen Tilt the Keyboard Panel downwards	5 5
Tastenfeld und untere Frontblende Keyboard Panel Unit and Support Panel Unit	3 Schrauben (F), 2 Stecker (G), 3 Verriegelungsklemmen (H) 3 Screws (F), 2 Connectors (G) 3 Tabs (H)		6 6
Hauptplatine und Netzteil Main C.B.A. and Power Supply Unit	3 Schrauben (I), 4 Schrauben (J), 1 Erdungsfeder, 1 Schraube (K), 1 Schraube (L) 3 Screws (I), 4 Screws (J), 1 Earth spring, 1 Screw (K), 1 Screw (L)		7 7
Timer- und Regler-Platine Timer C.B.A. and VR C.B.A.	1 Schraube (M), 2 Verriegelungen (N), 1 Schraube (O), 2 Verriegelungen (P) 1 Screw (M), 2 Tabs (N), 1 Screw (O), 2 Tabs (P)		8 8
JOG-Platine JOG C.B.A.	4 Schrauben (Q), 2 Schrauben (R) 4 Screws (Q), 2 Screws (R)	2 Schrauben (R) für JOG-Platine 2 Screws (R) for JOG C.B.A.	9 9
NICAM-Dekoderplatine NICAM-Decoder C.B.A.	2 Schrauben (S) 2 Screws (S)	Nur RTV-915 ECN RTV-915 ECN only	10 10
Service-Stellung der Hauptplatine Service Position of Main C.B.A.		Hauptplatine anheben, nach oben drehen und in der Servicestellung arretieren. Lift main board, tilt the main board upwards and lock it in the service position.	10a 10a

Fig. 2

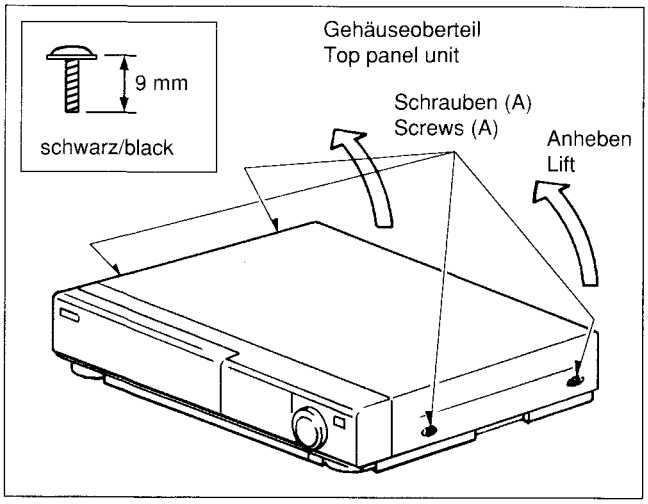


Fig. 3

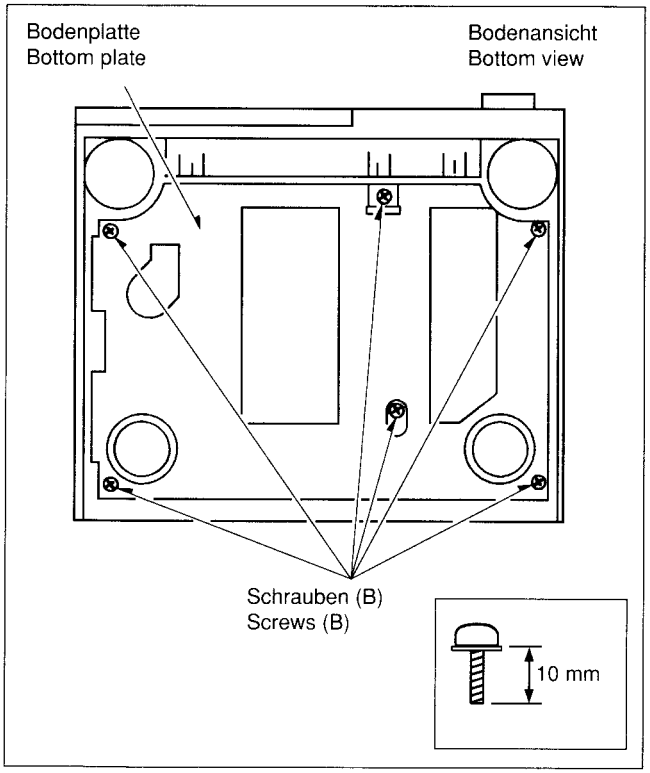


Fig. 4

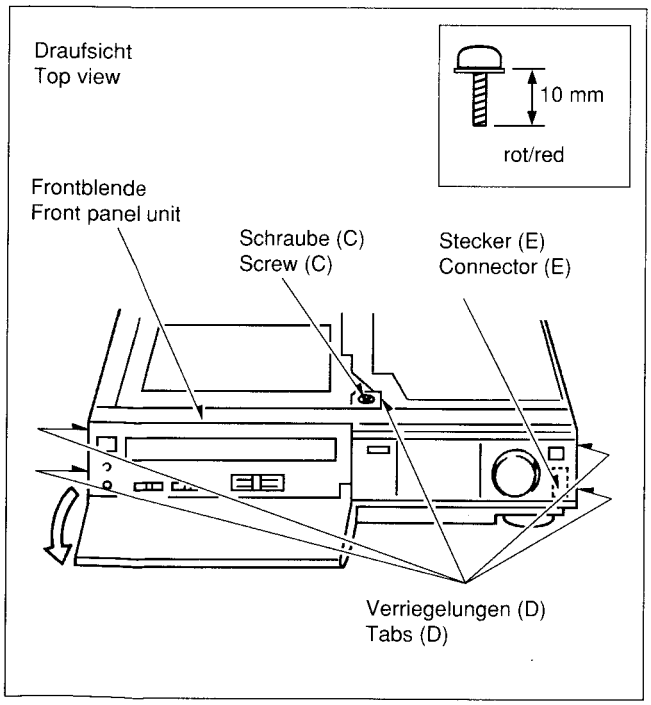


Fig. 5

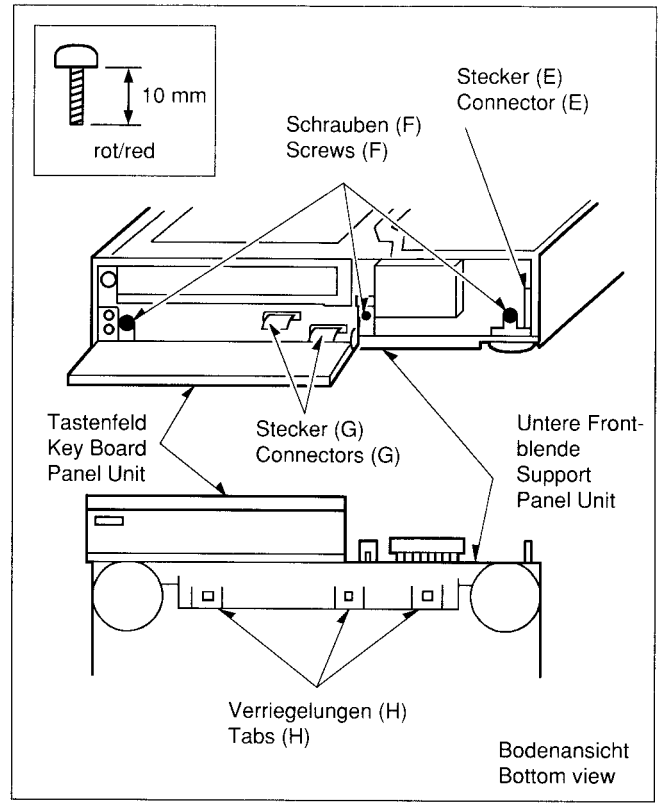


Fig. 6

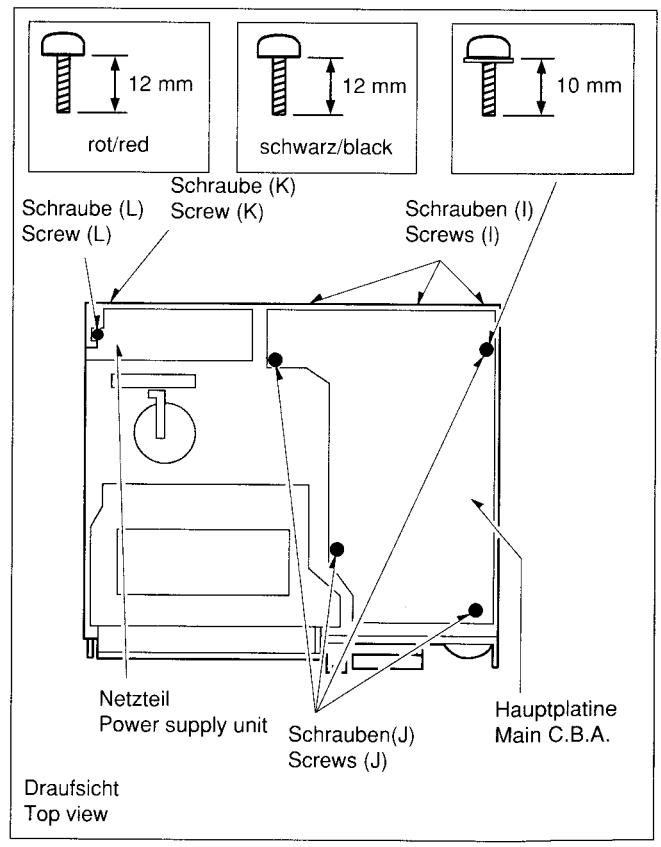


Fig. 7

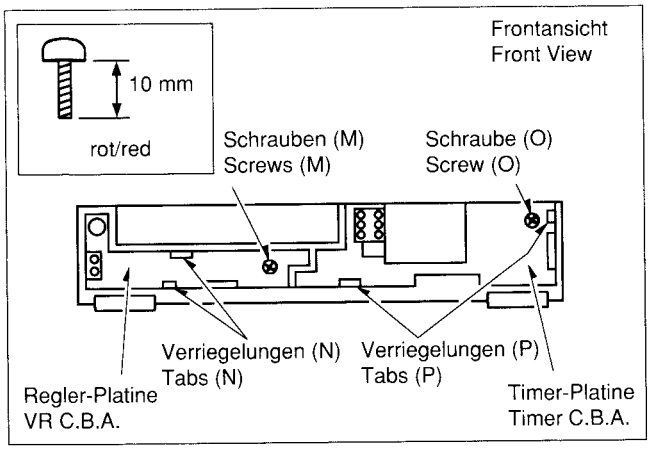


Fig. 8

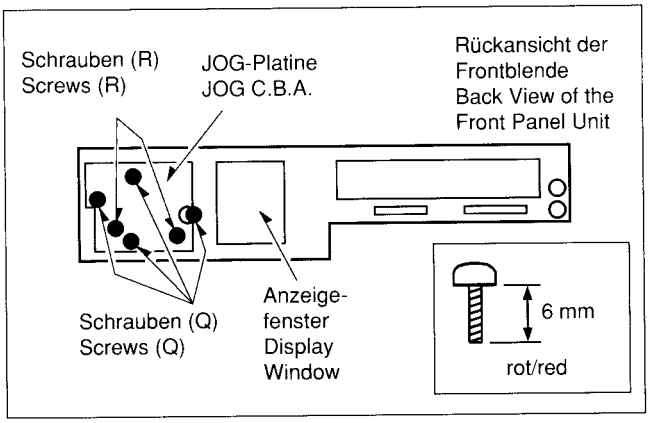


Fig. 9

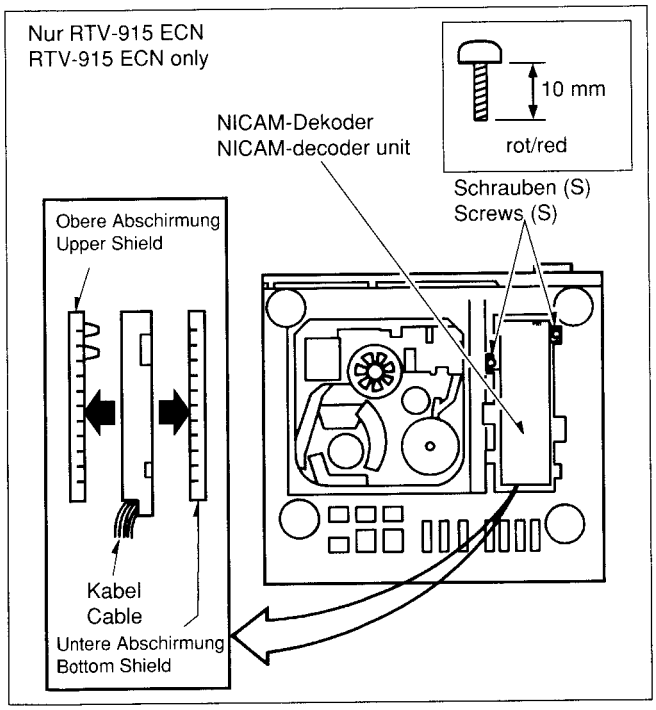


Fig. 10

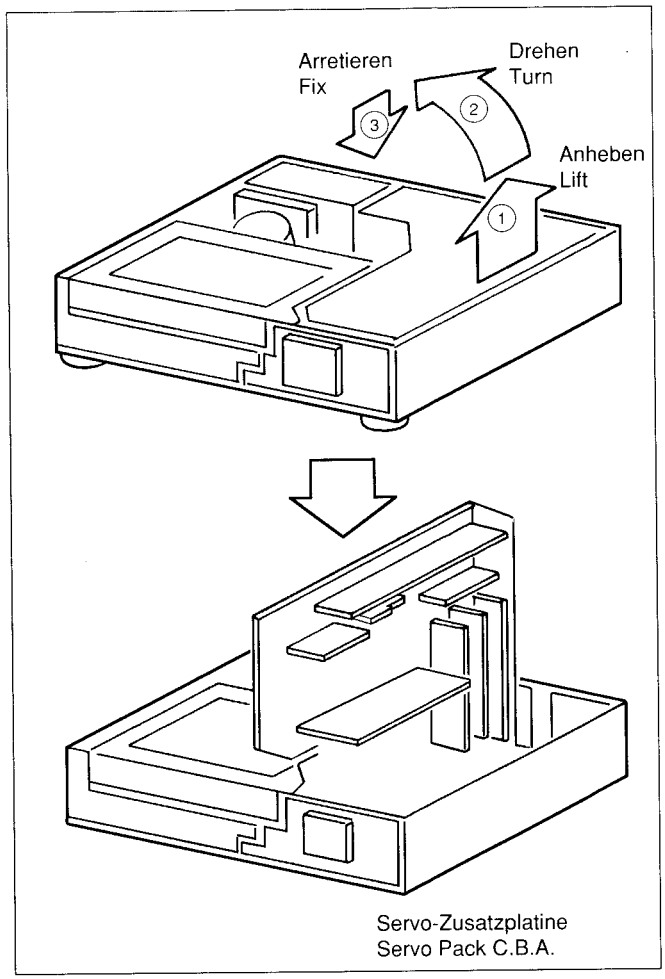


Fig. 10a

3. Ausbau des Kassettenfaches

1. Die 2 Schrauben (U) entfernen. Nun den Kassettenschlitten ver schieben, bis die 2 Schrauben (V) erscheinen und sich entfernen lassen.

   Hinweis:
   Zum Verschieben des Kassettenschlittens den Capstanmotor bzw. die große Riemenscheibe an der Unterseite rechtsherum drehen (Fig. 12).
2. Den Stecker P 1508 entriegeln und das 4-adrige Kabel herausziehen.
3. Das Kassettenfach herausheben.

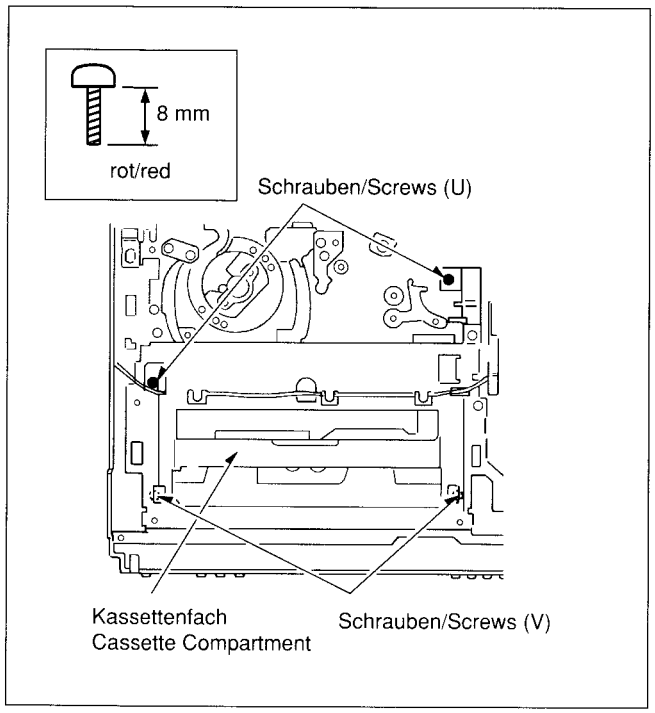


Fig. 11

3. Removal of Cassette Compartment

1. Remove 2 screws (U). Slide the cassette holder until the 2 screws (V) appear and can be removed.

   Note:
   In order to slide the cassette holder, the capstan motor or the center pulley has to be turned clockwise on the bottom side (Fig. 12).
2. Unlock the connector P 1508 and extract the 4 pole wire.
3. Pull out the cassette compartment.

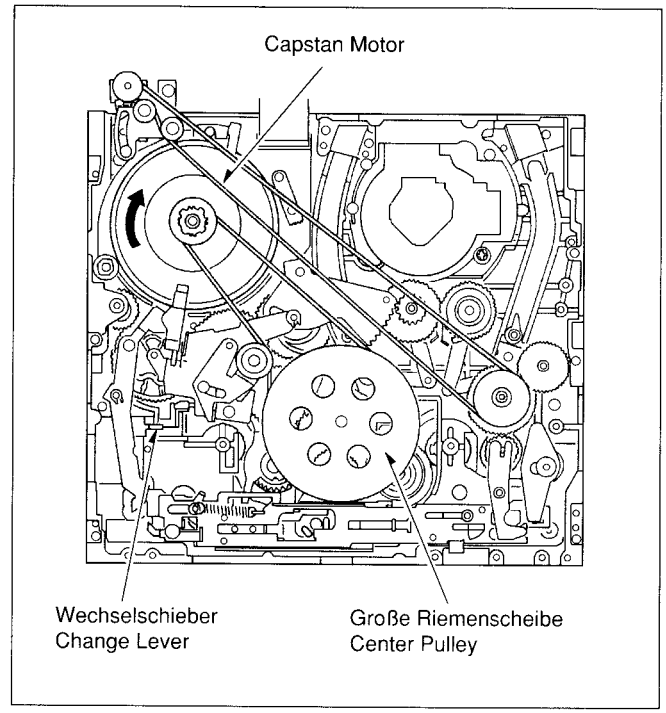


Fig. 12

Montage des Kassettenfaches

Der Einbau des Kassettenfaches kann in zwei verschiedenen Laufwerkstellungen erfolgen:
A: Laufwerkstellung „Stop" gleich Zwischenladestellung
B: Laufwerkstellung „Eject" gleich Kassettenschlitten vorn

A. Einbau des Kassettenfaches bei Laufwerkstellung „Stop"

1. Das Laufwerk in die „Stop"-Position bringen, siehe Seite 1 – 29.
2. Die zwei Schrauben (A) Fig. 13 entfernen.
3. Den Stecker P 1508 ziehen und die Deckplatte vom Kassettenfach abnehmen (Fig. 13).
4. Die Kassettenschiebereinheit, wie in Fig. 14 gezeigt, ausbauen.

Assembly of Cassette Compartment

The cassette compartment can be assembled in two different tape deck positions:
A: Tape deck position "stop" = intermediate loading position
B: Tape deck position "eject" = cassette holder in front

A. Assembly of Cassette Compartment from "Stop" Position

1. Set the tape deck to "stop" position, see page 1 – 29.
2. Remove the two screws (A), Fig. 13.
3. Disconnect plug P 1508 and take off the top plate from the cassette compartment (Fig. 13).
4. Disassemble the cassette holder unit as shown in Fig. 14.

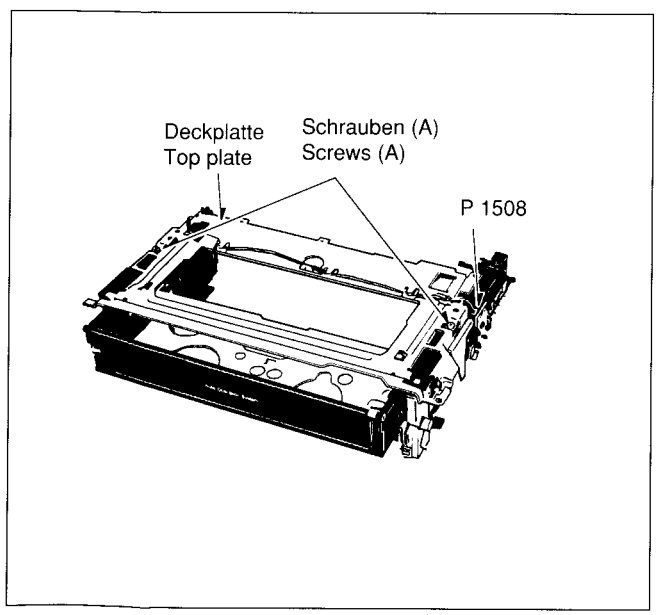


Fig. 13

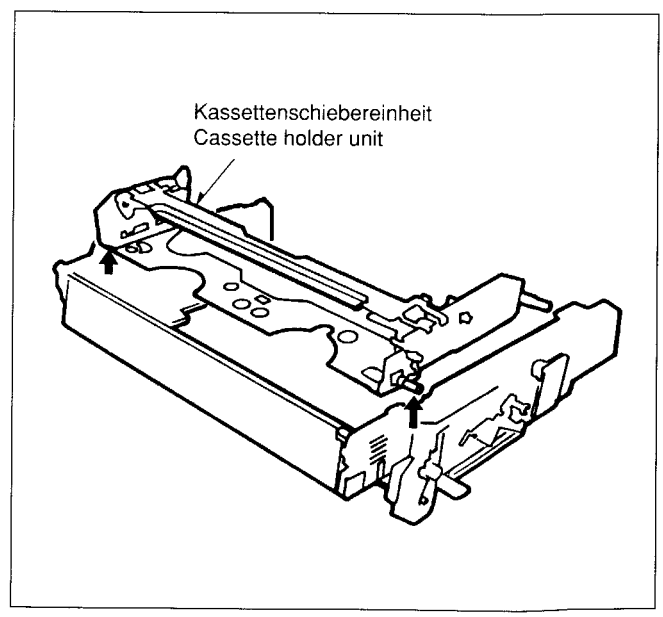


Fig. 14

5. Den Hilfsschieber in Pfeilrichtung drücken (Fig. 15), bis der Hilfsschieber vollständig in der Position „Kassette geladen“ ist.

5. Press the sub wiper arm as indicated by the arrow (Fig. 15) until the sub wiper arm is fully in “cassette down” position.

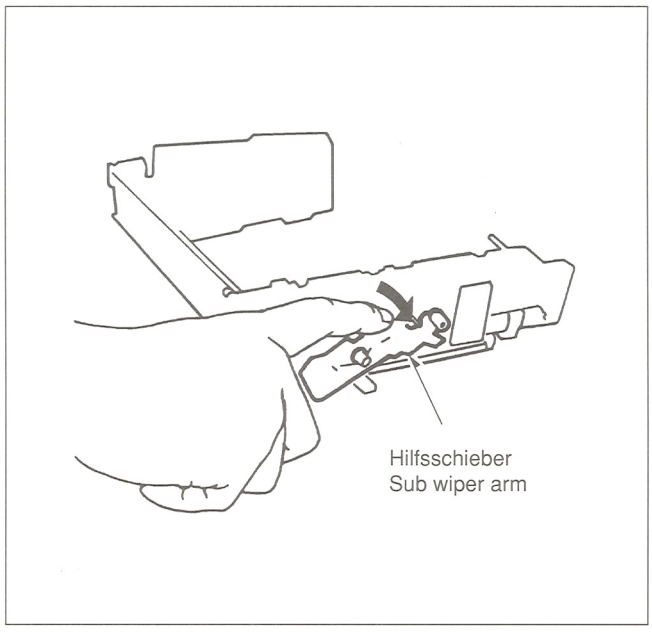


Fig. 15

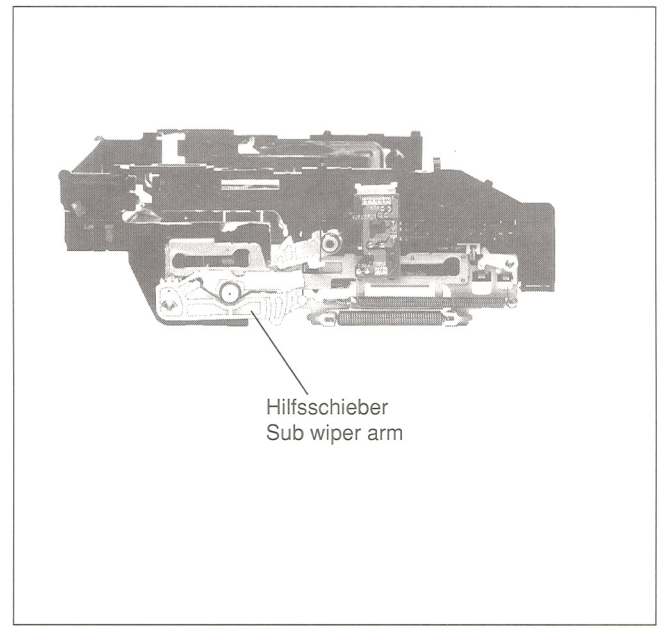


Fig. 16

6. Das Kassettenfach ohne Kassettenschiebereinheit einbauen. Beim Einbau darauf achten, daß der letzte Zahn der Rack-A-(1)-Zahnstange in einer Linie mit der Markierung auf dem Verbindungsrad ist (Fig. 17).
7. Die vier Schrauben (B) einsetzen und festschrauben (Fig. 18).

6. Reinstall the cassette compartment (without cassette holder). Make sure that the last tip of rack gear A (1) aligns with the marking position of the connection gear (Fig. 17).

7. Tighten the 4 screws (B) (Fig. 18).

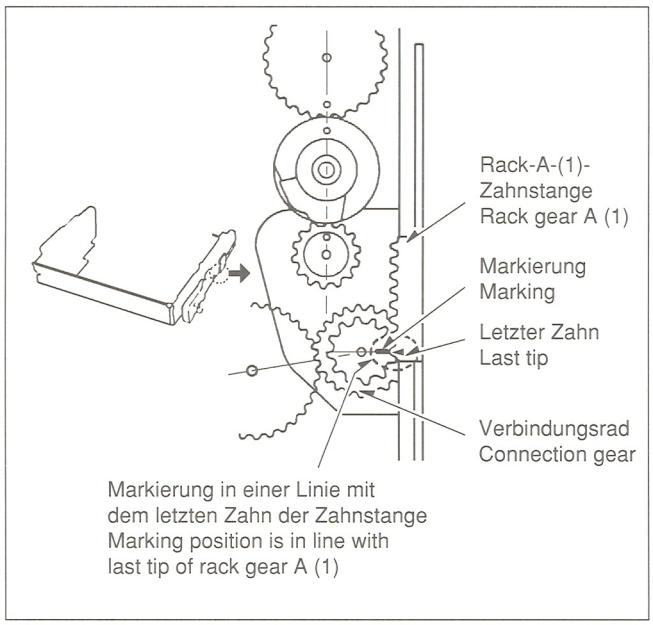


Fig. 17

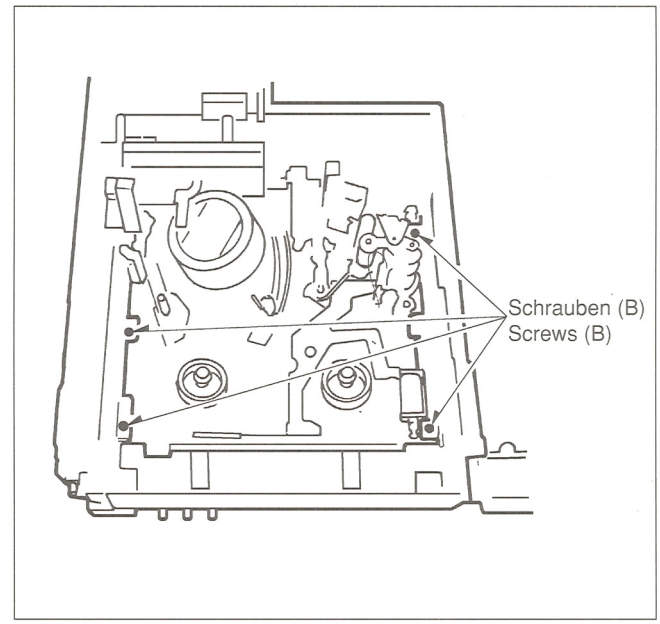


Fig. 18

8. Das Laufwerk durch Drehen der großen Riemenscheibe (linksherum) in die Eject-Position bringen. Dabei den Wechselschieber bzw. den Anker des Elektromagneten 2 mal betätigen.
9. Die Kassettenschiebereinheit wieder einbauen; dabei umgekehrt vorgehen wie unter Punkt 4 beschrieben. Darauf achten, daß die Zapfen der Kassettenschiebereinheit in die Schlitze der rechten und linken Hilfsschieber greifen.
10. Die Deckplatte wieder montieren.

8. Put the tape deck in eject position by turning the center pulley (counterclockwise). While doing so, actuate the change lever or the solenoid twice.
9. Reinstall the cassette holder unit, proceeding as described in para.4, but in reverse order. Make sure that the pegs of the cassette holder unit grasp into the slots of the right and left sub wiper arms.
10. Reinstall the top plate.

B. Einbau des Kassettenfaches bei Laufwerkstellung „Eject“

Hinweis:
Bei dieser Montagemethode muß sich das Laufwerk in der „Eject“-Stellung befinden.

1. Den Wechselschieber (auf der Unterseite) oder den Anker des Elektromagneten (auf der Oberseite) betätigen, um die Sperre zu entriegeln.
2. Die große Riemenscheibe linksherum drehen, bis die Mechanik des Laufwerkes voll in der „Eject“-Position (Anschlag) steht und dort festhalten. Evtl. den Wechselschieber bzw. den Anker des Elektromagneten ein zweites Mal betätigen.
3. Die Position der Markierung oder des Loches im Verbindungsrad (Draufsicht, rechte Seite) merken (Fig. 20), und die große Riemenscheibe rechtsherum drehen, so daß die Markierung oder das Loch des Verbindungsrades genau eine Umdrehung zurückgedreht ist. Diese Position halten.

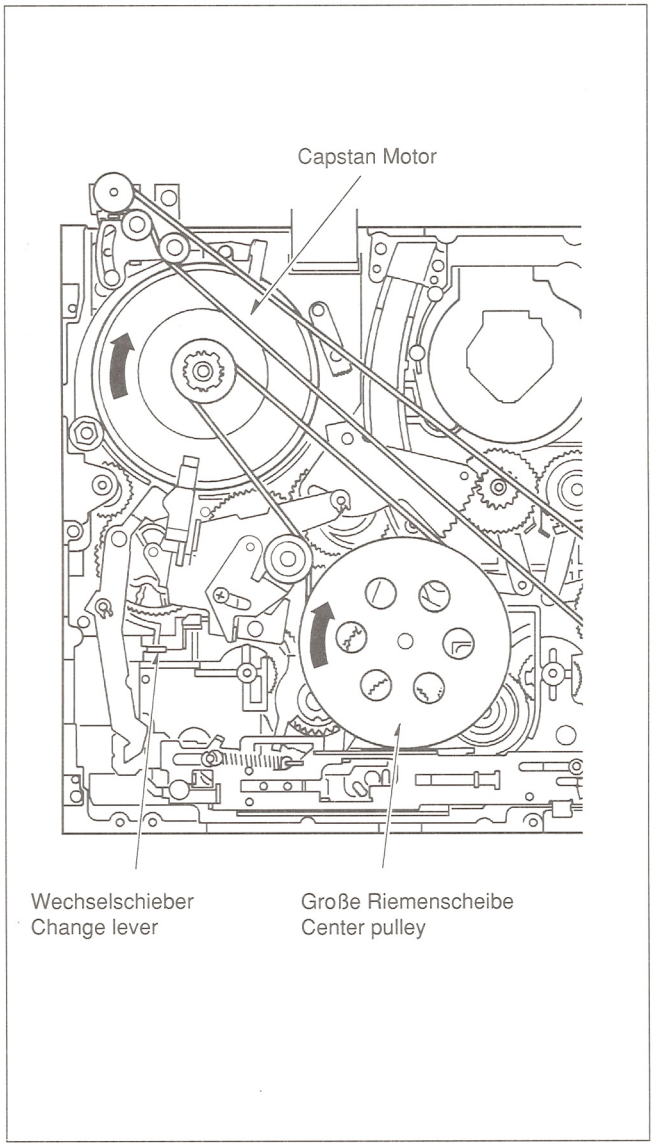


Fig. 19

4. Die Kassettenschiebereinheit etwas verschieben, so daß der zweite Zahn der Rack-(A)-1-Zahnstange (Unteransicht, rechte Seite des Kassettenfaches) sich in der Mitte des Langloches befindet (siehe Fig. 21).
5. Die 2 Schrauben (A) lösen und vorsichtig die Deckplatte vom Kassettenfach abheben (so daß das Verbindungsrad und die Rack-A-(1)-Zahnstange bei der Montage gesehen werden können).

B. Mounting the Cassette Compartment from “Eject” Position

Note:
For this kind of mounting, the tape deck must be in “eject” position.

1. Actuate the change lever (bottom side) or the solenoid (top) to release the lock.
2. Turn the center pulley counterclockwise until the tape deck mechanism is fully in “eject” position (stop), and keep it in this position. If necessary, actuate the change lever or the solenoid for a second time.
3. Note the position of the marking or hole on the connection gear (Fig. 20, top view, right side) and turn the center pulley clockwise until the marking or hole on the connection gear has made exactly one turn backwards. Keep it in this position.

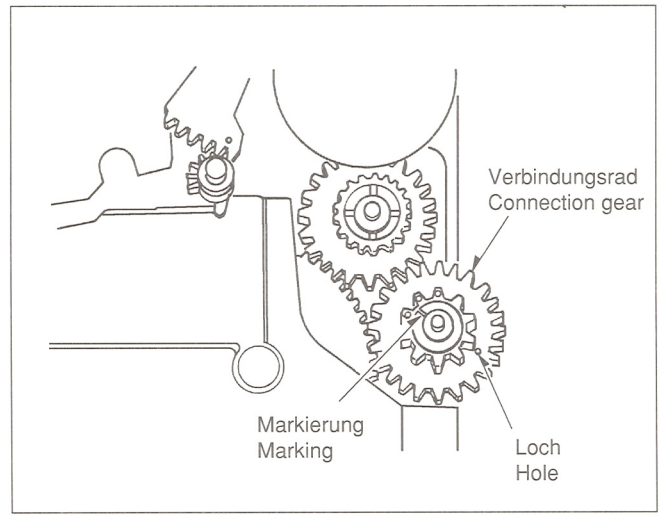


Fig. 20

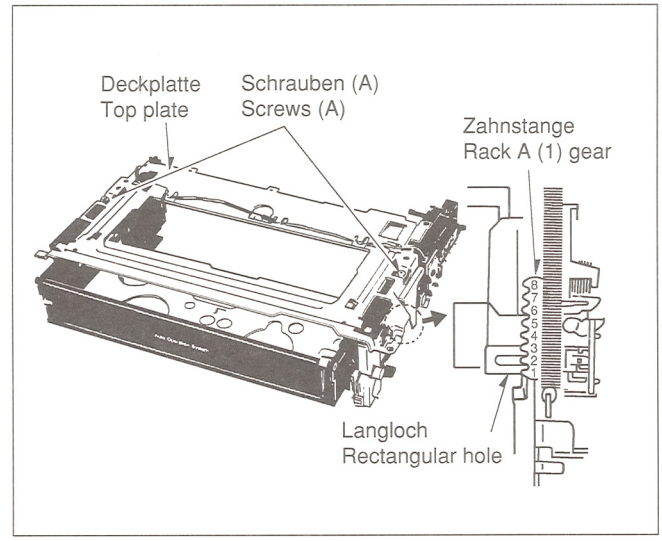


Fig. 21

4. Slide the cassette holder unit just a little so that second tip of rack A (1) gear (located bottom view, right side of cassette compartment) comes to centre of rectangular hole as shown in Fig. 21.
5. Remove the 2 screws (A) and carefully remove the top plate from the cassette compartment. (So that connection gear and rack A (1) gear can be seen when reinstalling.)

6. Vorsichtig das Kassettenfach in das Chassis einbauen, so daß der zweite Zahn der Rack-A-(1)-Zahnstange sich in der fünften Nut des Verbindungsrades befindet. Sollte dies nicht der Fall sein, die Kassettenschiebereinheit in die richtige Stellung schieben.

6. Install slowly the cassette compartment to chassis so that the second tip of rack A (1) gear comes into the fifth slot of connection gear. If it is not, slide the cassette holder for correct position.

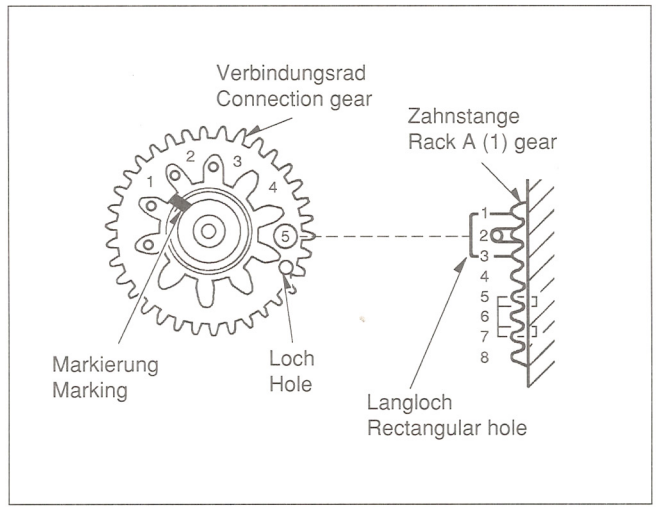


Fig. 22

7. Die Deckplatte montieren, und die Kabel in die Steckerwanne P 1508 wieder einstecken und festklemmen. Sollte das Laufwerk nicht einwandfrei funktionieren, alle Einbaupunkte der Reihe nach wiederholen.

7. Reinstall the top plate and clamp the wire into the connector P 1508. If mechanism doesn´t work correctly carefully repeat the steps successively.

Mechanischer Abgleich

1. Auswechseln der Kopftrommel-Einheit

Sehr sorgfältig arbeiten, wenn die Kopftrommel entfernt oder ausgewechselt wird.
Während der Wartung den Videokopf nicht berühren.

1. Die beiden Schrauben (Q) entfernen, um den Kopfverstärker auszubauen.
2. Die Schraube (R) entfernen, um den Erdungshalter herauszunehmen.
3. Den 5pol. Stecker an der Kopftrommel-Treiberplatine lösen.
4. Die 3 Schrauben (S) entfernen, um die Kopftrommel-Einheit (mit der Kopftrommel-Treiberplatine) herauszunehmen.

Mechanical Adjustment Procedure

1. Replacement of the D.D. Cylinder Unit

Work with extreme care when removing or replacing the D.D. cylinder unit.
Do not touch the video head during servicing.

1. Remove the 2 screws (Q) to take the head amp pack out.
2. Remove the 1 screw (R) to take the earth holder unit out.
3. Disconnect the 5P connector on the cylinder drive c.b.a.
4. Remove the 3 screws (S) to take the D.D cylinder unit (with the cylinder drive c.b.a.) out.

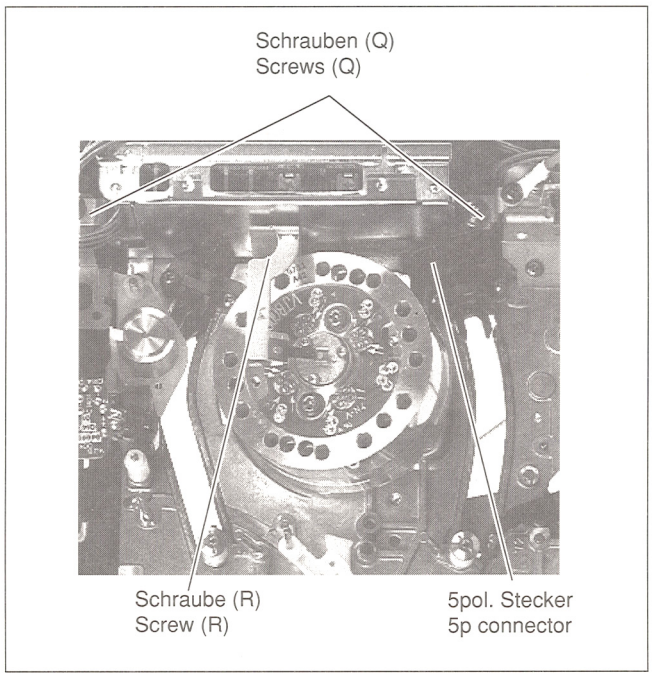


Fig. 23

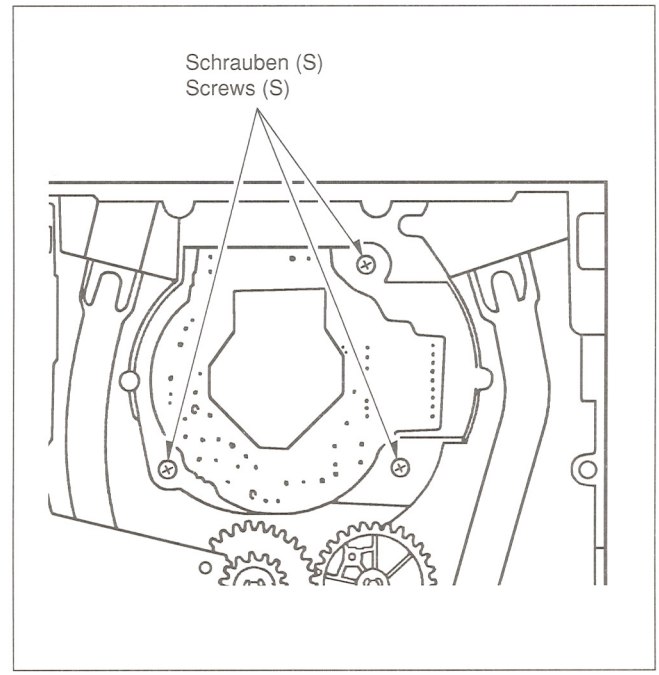


Fig. 24

Hinweis 1:
Zwischen der Kopftrommel-Einheit und dem Chassis gibt es nur einen geringen Zwischenraum. Daher die Kopftrommel-Einheit vorsichtig entfernen.

5. Die neue Kopftrommeleinheit einsetzen, die 3 Schrauben (S) festziehen, und die Erdungseinheit mit einer Schraube (R) befestigen. Danach den Kopfverstärker mit den 2 Schrauben (Q) befestigen und den 5poligen Stecker anschließen.

Hinweis 2:

1. Vorsichtig den Videokopf in Laufrichtung mit einem Kopfreinigungsstäbchen (8 619 497 813) reinigen.
2. Nach dem Austauschen der Kopftrommel-Einheit den Bandaustauschbarkeits-Abgleich durchführen. Abgleichpunkt 13 A-E.

2. Auswechseln der Kopftrommel-Treiberplatine

1. Die Kopftrommel-Einheit gem. Pkt.1 ausbauen.
2. Die Kopftrommel-Einheit auf den Kopf legen.
3. Die Lötstelle (T) entlöten, um die Abschirmung abzunehmen.
4. Die Lötpunkte (U), die mit einem Pfeil markiert sind, entlöten. (Einschließlich der Lötpunkte unter der Abschirmung.)
5. Die 2 Schrauben (V) entfernen, um die Kopftrommel-Treiberplatine auszubauen.
6. Beim Einbau in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

3. Auswechseln des Kopftrommel-Treiber-IC´s

1. Die Kopftrommel-Treiberplatine gem. Pkt. 2 ausbauen.
2. Das Kopftrommel-Treiber-IC auslöten.
3. Beim Einbau des neuen IC´s auf richtige Polung achten.
4. Die 18 Pins des Kopftrommel-Treiber-IC´s anlöten.
5. Die Kopftrommel-Treiberplatine an die Kopftrommel-Einheit montieren.

Note 1:
Since there is very little clearance between the D.D. cylinder unit and the chassis, remove the D.D. cylinder unit gently and carefully.

5. Reinstall the new D.D. cylinder unit, tighten the 3 screws (S) and reinstall the earth holder unit, tighten the 1 screw (R). Then re-fasten the head amp pack with 2 screws (Q) and connect the 5P connector.

Note 2:

1. Gently rub the video head in direction of tape travel with head cleaning stick (8 619 497 813).
2. After replacement, confirm the performance. If any further maintenance is required, perform "Tape Inter changeability Adjustment" (13, A-E).

2. Replacement of the Cylinder Drive C.B.A.

1. Remove the D.D. cylinder unit referring to Item 1.
2. Place the D.D. cylinder unit upside down.
3. Unsolder the soldered portion (T) for shield case to take it out.
4. Unsolder the soldered portions (U) indicated by an arrow mark (including soldered portions under the shield case).
5. Remove the 2 screws (V) to remove the cylinder drive C.B.A. unit.
6. Reinstalling is just reverse way of above procedures.

3. Replacement of the Cylinder Drive IC

1. Remove the cylinder drive c.b.a. acc. to item 2.
2. Unsolder the 18 soldered portions of the cylinder drive IC to take it out.
3. Reinstall the new IC with the care of pins location.
4. Re-solder the 18 pins of the cylinder drive IC.
5. Reinstall the cylinder drive c.b.a. to the D.D. cylinder unit.

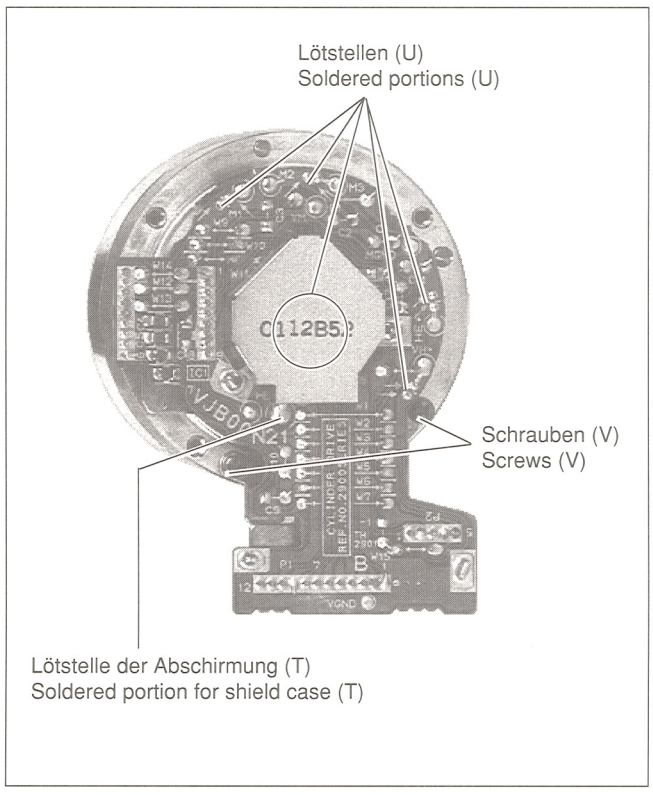


Fig. 25

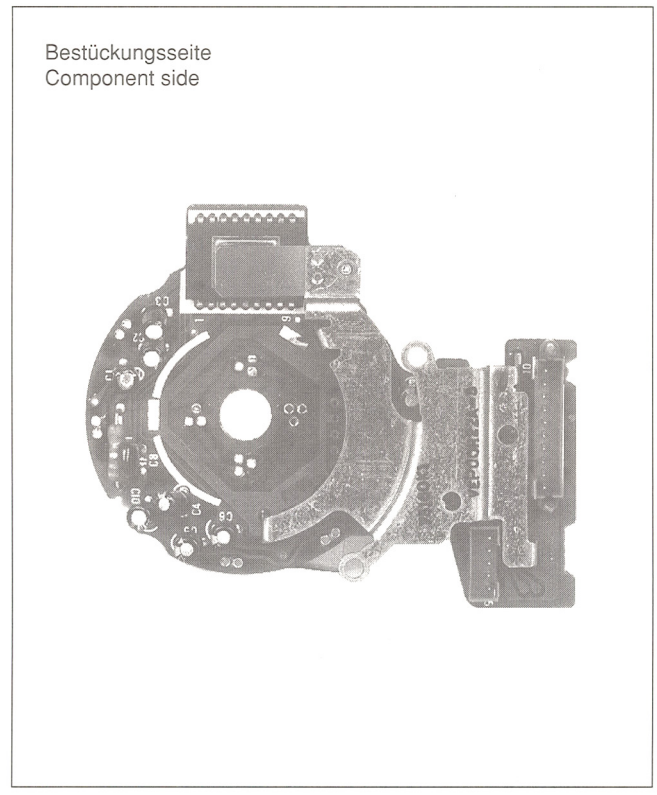


Fig. 26

4. Auswechseln der Kopfscheibe

1. Die 2 Schrauben (X) entfernen (Fig. 27).
2. Die Lötanschlüsse (Hinweispfeile) von der Kopfplatine ablöten.
3. Die Kopfscheibe durch vorsichtiges Anheben abnehmen.
4. Die Kopfscheibe in umgekehrter Reihenfolge montieren. Beim Wiedereinbau darauf achten, daß der weiße Bereich der Kopfscheibe genau den weißen Bereich der Kopftrommel überdeckt.

4. Replacement of the Upper Cylinder Unit

1. Remove the screw (X) as shown in Fig. 27.
2. Unsolder the soldered portions indicated by arrows on the c. board.
3. Remove the upper cylinder unit by lifting it upward.
4. The new upper cylinder unit can be installed by reversing the removal procedure, however when the upper cylinder is reinstalled, be extremely careful so that white portion of C. board of the upper cylinder correctly matches the white portion of the bottom cylinder as shown below.

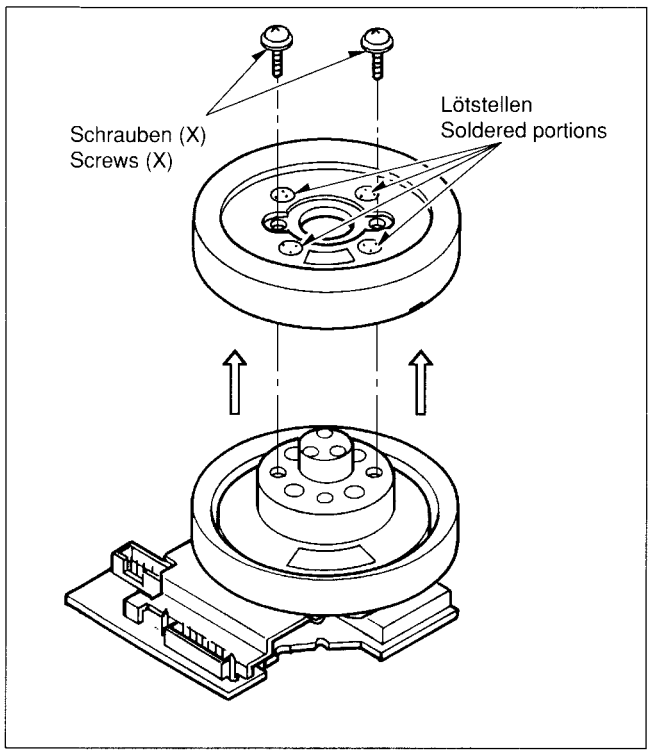


Fig. 27

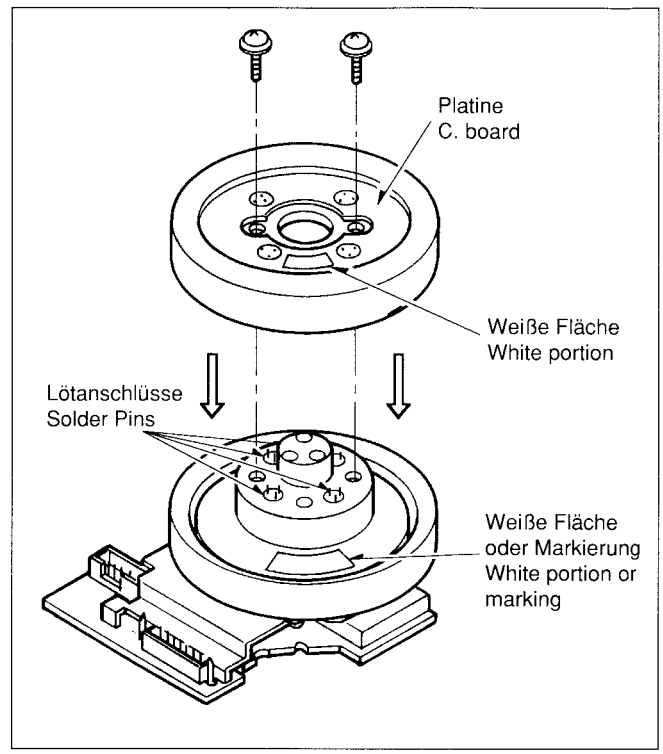


Fig. 28

Hinweise:

1. Wenn die Kopfscheibe verdreht eingebaut wird, erscheint keine Farbe, wenn ein bespieltes Band wiedergegeben wird.
2. Nicht die 3 kleinen Schrauben oben auf der Kopftrommel lösen (Fig. 29). Falls diese 3 Schrauben gelöst werden, wird der Kopftrommelmotor zerstört und kann nicht wieder instand gesetzt werden.

Notes:

1. If the upper cylinder unit is reversely installed, no colour would appear when playing back a pre-recorded tape.
2. Do not loosen the 3 small screws on the top of the cylinder as shown in Fig. 29.
   If these 3 screws are loosed, cylinder motor is broken and not restored.

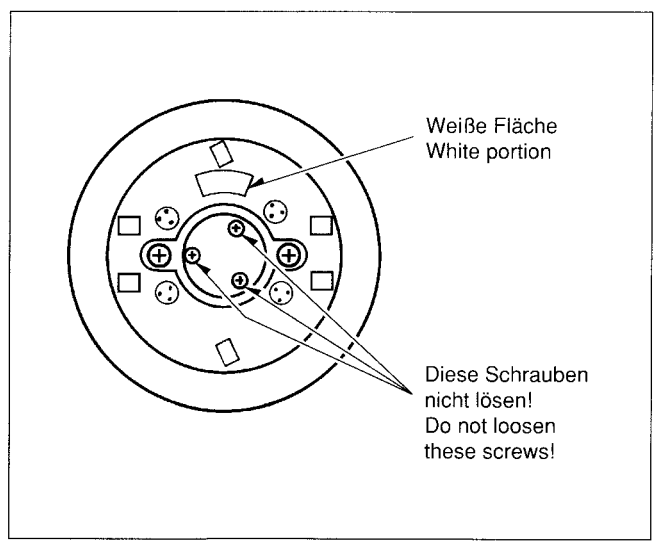


Fig. 29

5. Einstellung der mechanischen Spannung des Capstan-Motor-Zahnriemens

Benötigtes Werkzeug:
Federwaage (handelsüblich)

1. Mit Hilfe des Schraubendrehers die Schraube (A) etwas lösen.
2. Die Federwaage in der Richtung ansetzen, die durch den Pfeil (B), Fig. 30, dargestellt ist.
3. Die Schraube (A) festziehen, wenn mit der Federwaage eine Federspannung von 40 ± 5g erreicht ist.

6. Einstellung der mechanischen Spannung des REV- Zahnriemens

Benötigtes Werkzeug:
Federwaage (handelsüblich)

1. Mit Hilfe des Schraubendrehers die Schraube (C) etwas lösen.
2. Die Federwaage in der Richtung ansetzen, die durch den Pfeil (D), Fig. 31, dargestellt ist.
3. Die Schraube (C) festziehen, wenn mit der Federwaage eine Federspannung von 225 ± 25 g erreicht ist.

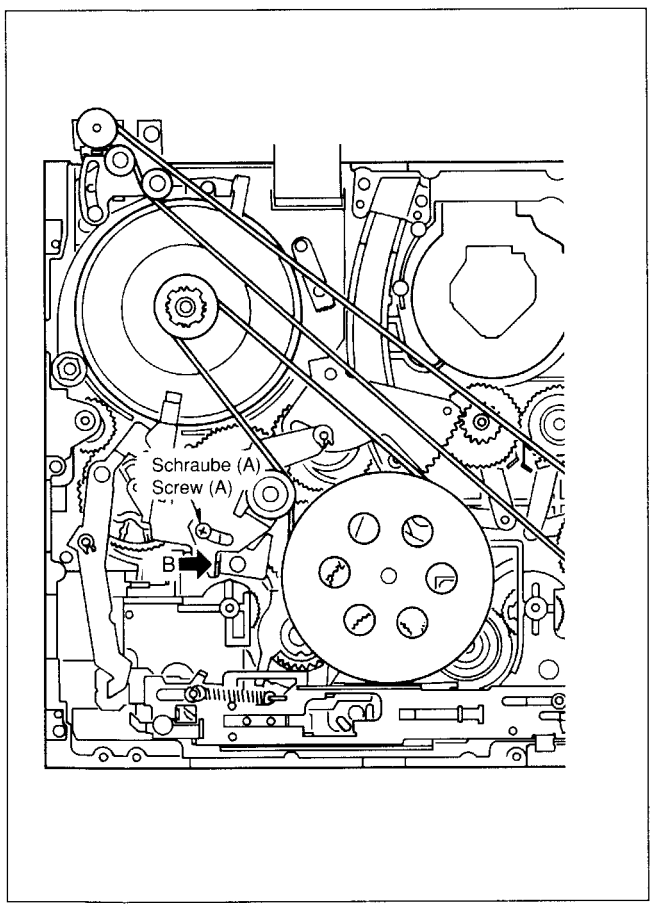


Fig. 30

5. Tension Adjustment of Timing Belt for Capstan Motor

Required equipment:
Spring balance (purchase locally)

1. Loosen a screw (A) slightly by using the screwdriver.
2. Set the fan type tension gauge to the direction indicated by the arrow (B) as shown in Fig. 30.
3. Tighten a screw (A) when the reading of the fan type tension gauge becomes within 40 ± 5g.

6. Tension Adjustment for REV Motor Timing Belt

Required equipment:
Spring balance (purchase locally)

1. Loosen a screw (C) slightly by using the screwdriver.
2. Set the fan type tension gauge to the direction indicated by the arrow (D) as shown in Fig. 31.
3. Tighten a screw (C) when the reading of the fan type tension gauge becomes within 225 ± 25 g.

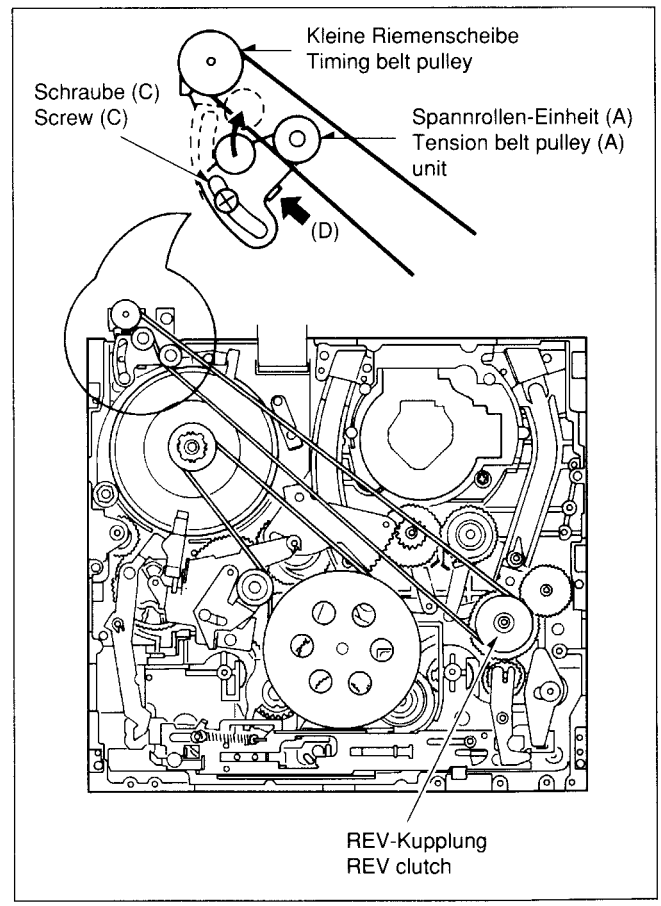


Fig. 31

7. Einstellung des Bandzughebels

Benötigtes Werkzeug:
Referenzplatte 8 619 498 002,
Sechskantschlüssel 2 mm (Satz 8 619 497 811)

1. Den Netzstecker ziehen.
2. Das Kassettenfach ausbauen (siehe Seite 1-14).
3. Die große Riemenscheibe im Uhrzeigersinn drehen, während der Wechselschieber gedrückt wird, bis der Einfädelvorgang (Fig. 32) vollständig ausgeführt ist.
4. Die Referenzplatte in das Laufwerk einsetzen, und den Sechskantschlüssel in das Loch der Spannbandbefestigung einsetzen (Fig. 32 a).
5. Mit Hilfe des Sechskantschlüssels die Spannbandbefestigung so einstellen, daß der Spannstift gerade den Rand der Referenzplatte berührt.
6. Nach dem Abgleich die große Riemenscheibe linksherum drehen, bis das Ausfädeln beendet ist (dabei den Wechselschieber drükken).

Hinweis:
Das Kassettenfach, wie ab Seite 1-14 beschrieben, wieder einbauen.

7. Position Adjustment of Tension Post

Required equipment:
Reference plate 8 619 498 002
Hex. wrench 2 mm (Hex. Wrench set 8 619 497 811)

1. Disconnect the AC plug.
2. Remove the cassette compartment (see page 1-14).
3. Turn the center pulley to the clockwise while the change lever is being pushed until the loading is completed as shown in Fig. 32.
4. Place the adjustment plate and insert the hex. wrench into the hole of tension band fastener as shown in Fig. 32 a.
5. Adjust the hole of tension band fastener by using the hex. wrench so that the tension post just touches the fixture of adjustment plate.
6. After the adjustment, turn the center pulley until the unloading is completed (press the change lever while doing so).

Note:
When you assemble cassette compartment refer to page 1-14 for mounting of cassette compartment.

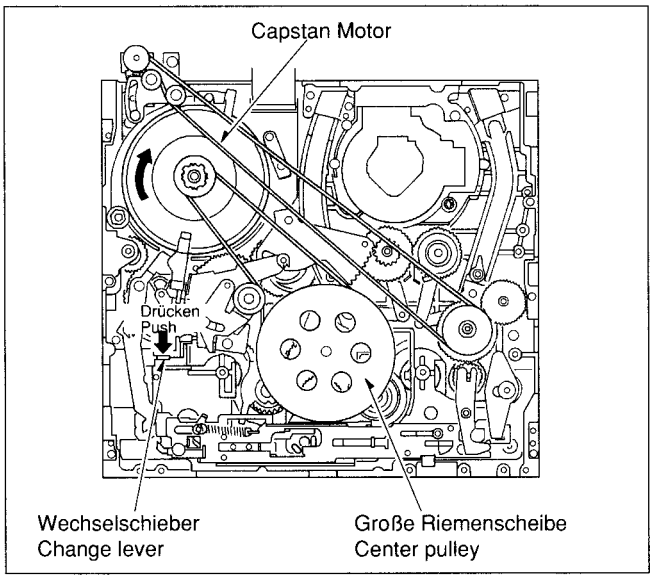


Fig. 32

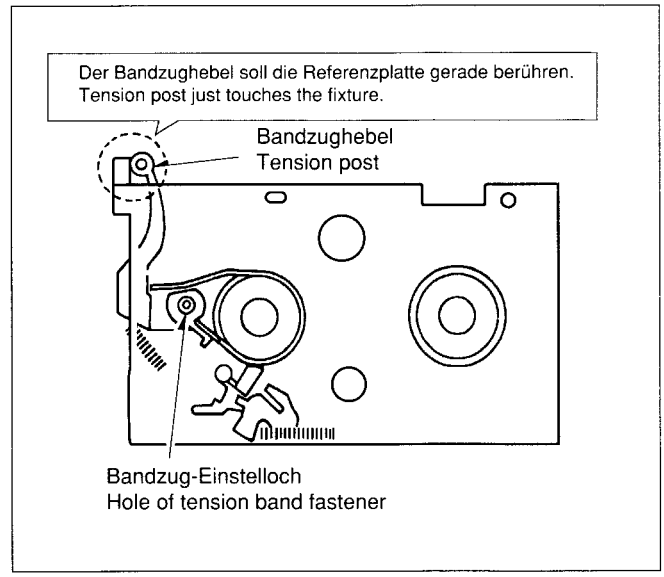


Fig. 32 a

8. Messen und Einstellen des Bandzuges

Benötigtes Werkzeug:
Bandzugwaage 8 619 498 006, VHS-Cassette (120 min)

1. Die Videokassette von Anfang an abspielen und warten, bis sich der Bandlauf stabilisiert hat (ca. 5-10 Sek.).
2. Die Bandzugwaage in den Lauf des Bandes halten (Fig. 33) und den Bandzug messen. Der vorgeschriebene Wert sollte zwischen 20-30 g liegen.

Hinweise:

1. Während der Messung sicherstellen, daß die 3 Fühler der Band zugwaage guten Kontakt zum Band haben.
2. Da das Meßgerät sehr empfindlich ist, empfehlen wir, mehrere Messungen durchzuführen.
3. Falls der Meßwert außerhalb der Spezifikation liegt, die Feder in eine andere Kerbe einhängen (Fig. 34).

8. Measurement and Adjustment of Back Tension

Required equipment:
Back tension meter 8 619 498 006, VHS cassette (120 minutes tape)

1. Play back the video tape from the beginning and wait until the tape movement gets stabilized (for approx. 5-10 seconds).
2. Insert the Back Tension Meter into the path of a tape (Fig. 33) and measure the back tension. The spec. value amounts to 20 to 30 g.

Notes:

1. While measuring, make sure that the three probes of the meter are all in good contact with the tape.
2. As the tension meter is very sensitive, we recommend taking 3 separate readings.
3. If it is out of specifications, change the spring notch as shown in Fig. 34.

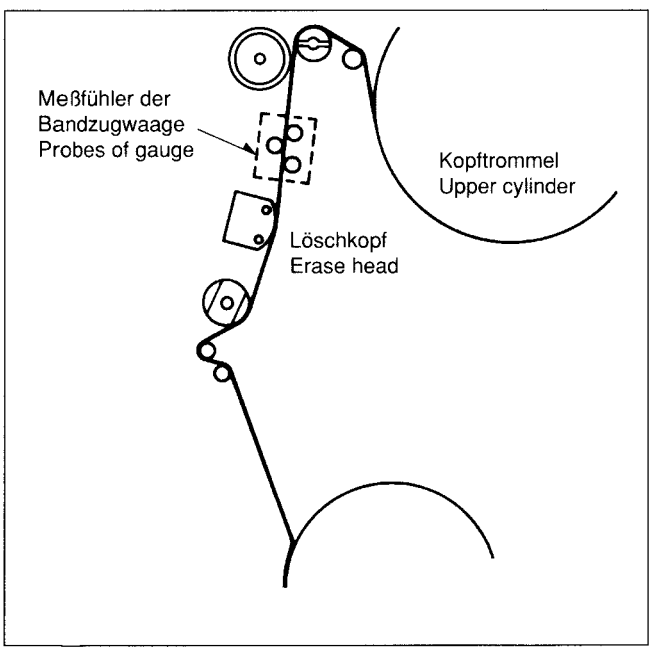


Fig. 33

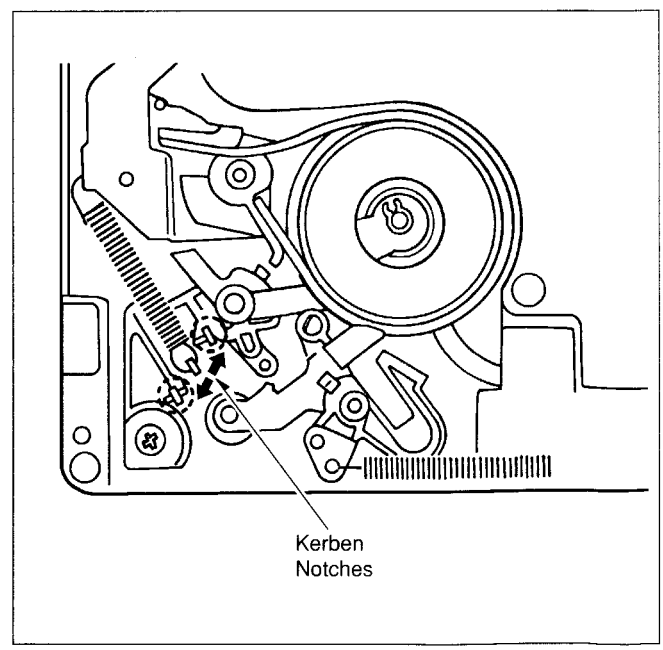


Fig. 34

9. Höheneinstellung der Wickelteller

Benötigtes Werkzeug:
Einstellplatte 8 619 497 806
Höhenmeßuhr 8 619 497 807

1. Das Kassettenfach ausbauen (siehe Seite 1-14).
2. Die Einstellplatte auf den Wickelteller legen.
3. Die Höhenmeßuhr so auf die Platte setzen, daß der Fühler der Meßuhr den ausgeschnittenen Teil der Einstellplatte berührt. Nun die Anzeige der Meßuhr auf „0" eichen (Fig. 35).
4. Danach die Oberkante der Wickelteller messen (Fig. 36).

9. Height Adjustment of the Reel Tables

Required equipment:
Post adjustment plate 8 619 497 806
Reel table height fixture 8 619 497 807

1. Remove the cassette compartment (see page 1-14).
2. Place the post adjustment plate on the reel tables.
3. Place the reel table height gauge on the plate so that the scraper of the gauge touches the cut-out portion of the plate, then set the gauge to zero "0" as shown in Fig. 35.
4. Measure the meter indication of top surface of reel tables as shown in Fig. 36.

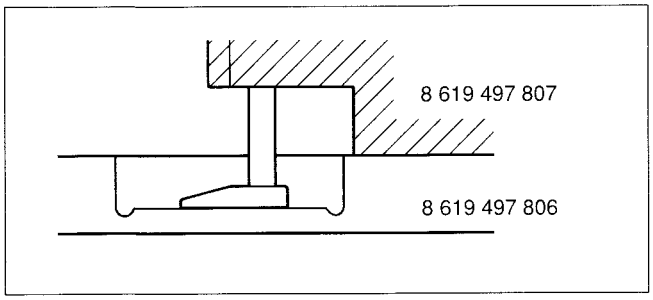


Fig. 35

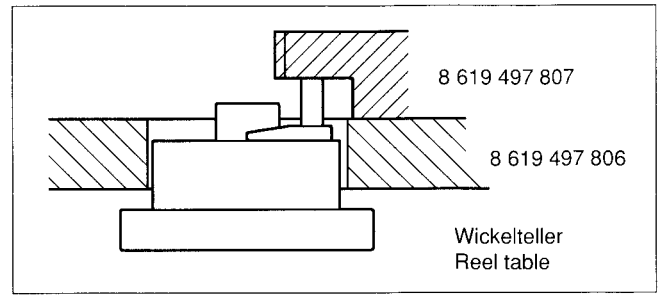


Fig. 36

5. Die Differenz der Meßergebnisse zwischen Wickelteller und Ausschnitt der Platte muß innerhalb der Nennwerte liegen (0 ± 0,2 mm). Liegt sie außerhalb dieser Werte, muß die Höhe des Wickeltellers nachgestellt werden. Zum Ausgleich werden Unterlegscheiben benötigt.

Unterlegscheiben	Bestellnummer
0,2 mm	8 619 417 413
0,3 mm	8 619 417 412
0,5 mm	8 619 417 411

Hinweis:
Dünnere Scheiben immer unter dickere legen.

5. If the difference is more than 0.2 mm higher or lower, replace the poly-slider washer located under the reel table with one of the appropriate thickness. Poly-slider washers are available in thicknesses of 0.2 mm, 0.3 mm and 0.5 mm.

Washers	Part No.
0.2 mm	8 619 417 413
0.3 mm	8 619 417 412
0.5 mm	8 619 417 411

Note:
If you use 0.2 mm or 0.3 mm washers, put these washers under the 0.5 mm washer.

10. Höheneinstellung des Capstan-Rotors

Benötigtes Werkzeug:
Höhenmeßuhr 8 619 497 807
Höheneinstellehre 8 627 105 152

1. Die Einstellschraube (Fig. 37) lösen, bis die Capstanrotoreinheit gerade die Spule der Capstanstatoreinheit berührt.
2. Die Höheneinstellehre auf die Capstanrotoreinheit stellen.
3. Die Höhenmeßuhr auf das Kunststoffgehäuse stellen, und den Meßfuß dabei auf die Höheneinstellehre plazieren. Die Höhenmeßuhr auf „0" eichen.
4. Mit der Einstellschraube eine Höhe von 0,5 bis 0,55 mm einstellen.

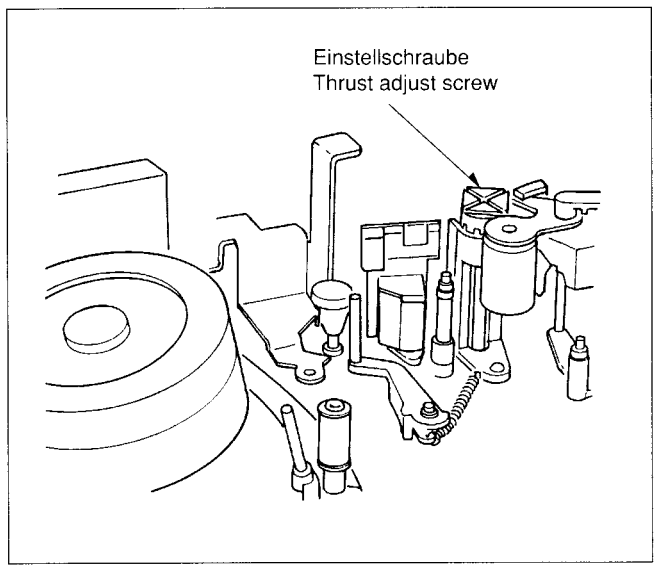


Fig. 37

10. Adjustment of the Capstan Thrust Gap

Required equipment:
Reel table height fixture 8 619 497 807
Height adjustment jig 8 627 105 152

1. Loosen a thrust adjust screw (Fig. 37) slightly until the capstan rotor unit just touches the coil of the capstan stator unit.
2. Set the height adjustment jig on the capstan rotor unit.
3. Place the height gauge on the bottom case unit and set the height gauge to zero "0".
4. Adjust the thrust adjust screw so that the thrust gap becomes 0.5-0.55 mm.

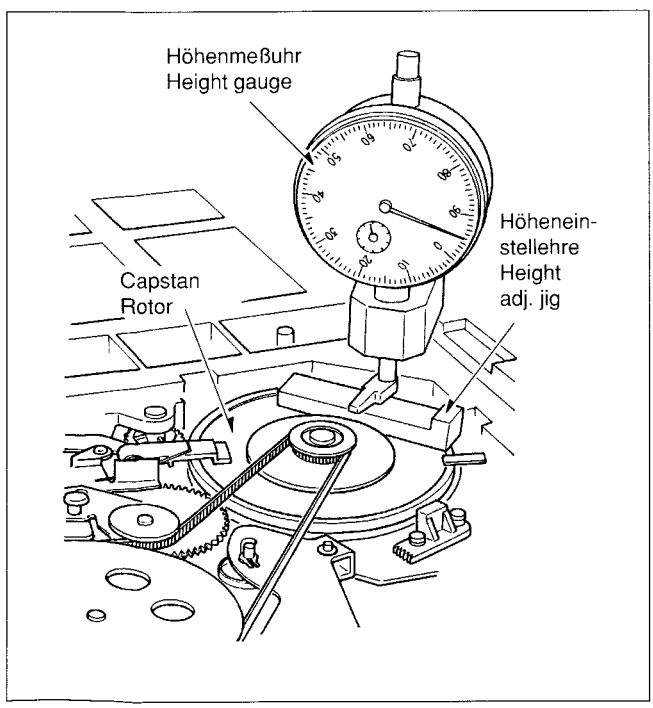


Fig. 38

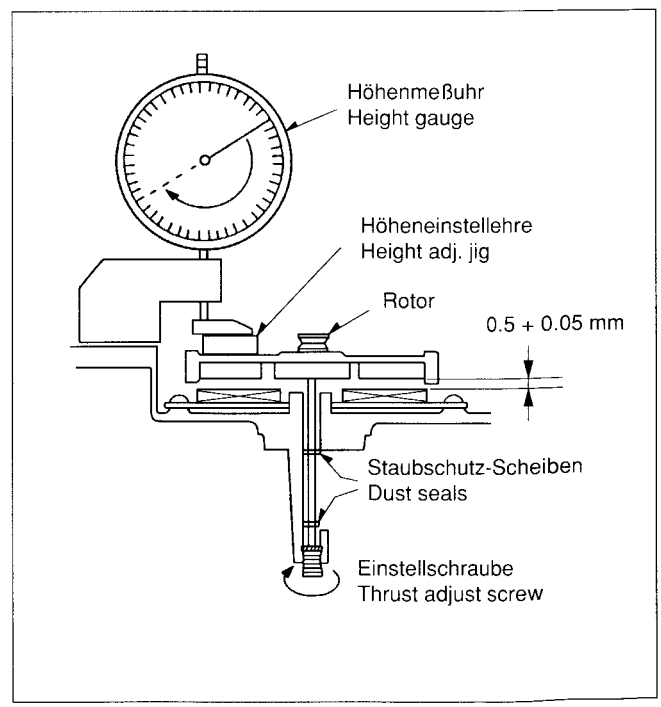


Fig. 39

11. Höheneinstellung der Bandführungen (P2 und P3 Voreinstellung)

Diese Voreinstellung nur dann durchführen, wenn Bandführungen ausgetauscht oder stark verstellt wurden.

Feineinstellungen siehe Absatz 13 auf den Seiten 1-25 bis 1-28.

Benötigtes Werkzeug:

Höhenmeßuhr	8 619 497 807
Einstellplatte	8 619 497 806
Einstell-Schraubendreher	8 619 498 004

1. Das Kassettenfach ausbauen.
2. Die Einstellplatte in das Laufwerk einsetzen und auf festen Sitz achten, ggf. beschweren (Fig. 40).
3. Die Schrauben der Bandführungen P2 und P3 lösen und die Bandführungen nach unten verstellen (Fig. 41).

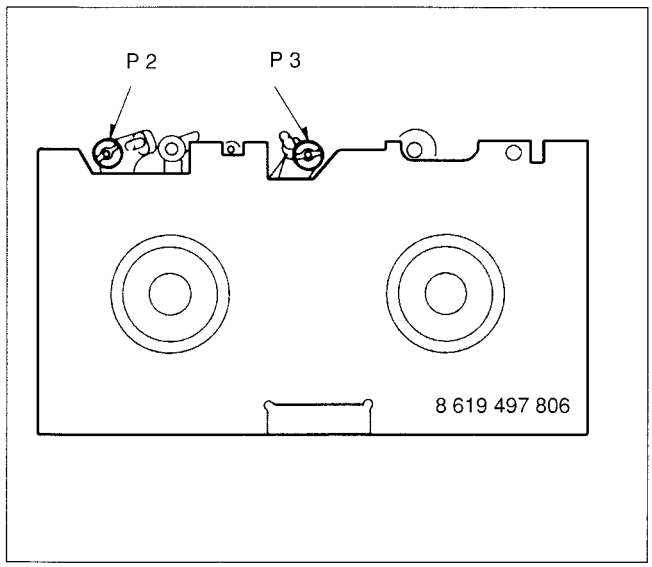


Fig. 40

11. Height Adjustment of Tape Guide Post (P2 and P3 Set-up)

This set-up is to be carried out only if tape guides were changed or are strongly out of adjustment.

Fine adjustment, see section 13 pages 1-25 to 1-28.

Required equipment:

Reel table height fixture	8 619 497 807
Post adjustment plate	8 619 497 806
Post adjustment screwdriver	8 619 498 004

1. Remove the cassette compartment.
2. Place the post adjustment plate over the reel tables. Confirm that the post adjustment plate is firmly seated as shown in Fig. 40.
3. Lower 2 tape guide posts (P2 and P3) by turning the post adjustment screwdriver so that the condition of height becomes as shown in Fig. 41. That is, the lower edge of tape guide should be lower than surface of adjustment plate.

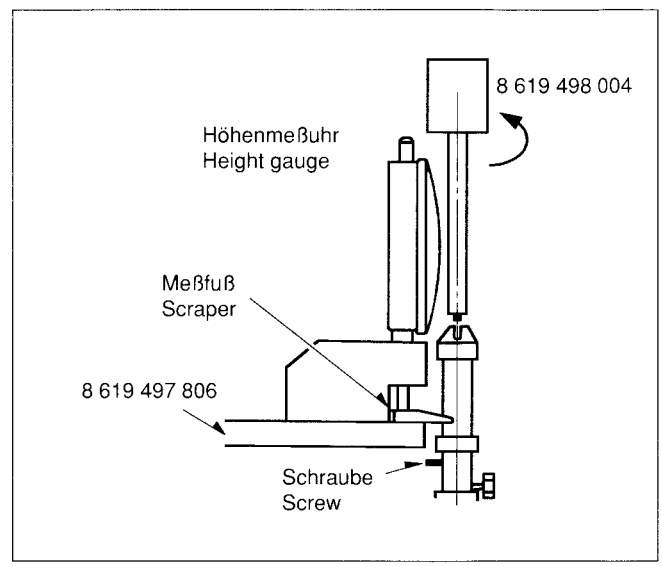


Fig. 41

4. Die Höhenmeßuhr so auf die Einstellplatte stellen, daß der Meßfuß an der Führung, z. B. P2 anliegt (Fig. 42).
   Die Meßuhr auf „0" stellen und die Führung mit dem Einstell-Schraubendreher 8 619 498 004 solange nach oben drehen, bis sie den Meßfuß berührt.
5. Anschließend die Feineinstellung durchführen (siehe Absatz 13 auf den Seiten 1-25 bis 1-28.

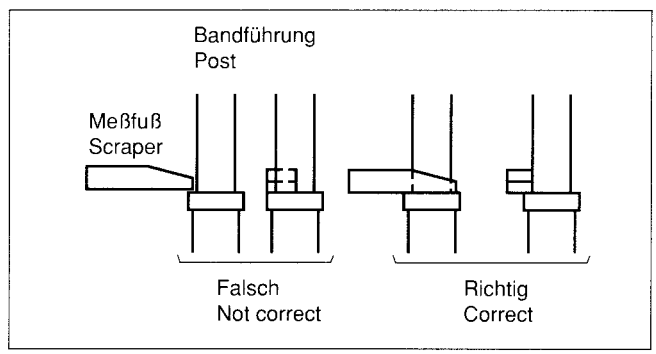


Fig. 42

4. Place the reel table gauge on the post adjustment plate and place the scraper as shown in Fig. 42, set the gauge to zero, then raise the post slowly until the lower tape guide just touches the bottom of the scraper. Use the gauge to determine the exact point at which the lower tape guide touches the scraper.
5. Then perform the fine adjustment (see section 13 on pages 1-25 to 1-28).

12. Höheneinstellung der Bandauszugsführung (P5)

Benötigtes Werkzeug:

Einstellplatte	8 619 497 806
Höhenmeßuhr	8 619 497 807
Steckschlüssel	5,5 mm

Hinweis:

Die Justiermutter sollte nur eingestellt werden, wenn die Bandauszugsführung abgeglichen oder ausgewechselt wird.

1. Das Kassettenfach ausbauen.
2. Die Einstellplatte in das Laufwerk einsetzen und auf festen Sitz achten, ggf. beschweren.
3. Die große Riemenscheibe im Uhrzeigersinn (Laderichtung) drehen, bis der mechanische Zustand erreicht ist, wie in Fig. 43 gezeigt.
4. Die Höhenmeßuhr auf die Einstellplatte stellen und auf „0" eichen (Fig. 44).
5. Die Höhenmeßuhr an die Bandzugsführung schieben und die Justiermutter verstellen, bis die Meßuhr - 0.06 ± 0.01 mm anzeigt.

12. Height Adjustment of the Pull-Out Post (P5 Post)

Required equipment:

Post adjustment plate	8 619 497 806
Reel table height fixture	8 619 497 807
Nut driver (purchase locally)	5,5 mm

Note:

Unless the replacement or adjustment of this post is required, the adjustment nut should not be turned.

1. Remove the cassette compartment.
2. Place the post adjustment plate over the reel tables.
3. Turn the center pulley to clockwise (loading direction) until the mechanical condition becomes as shown in Fig. 43.
4. Place the reel table height gauge on the post adjustment plate and set the gauge to zero "0" as shown in (Fig. 44).
5. Place the reel table height gauge as shown in Fig. 45 and turn the nut slowly until the gauge reads - 0.06 ± 0.01 mm.

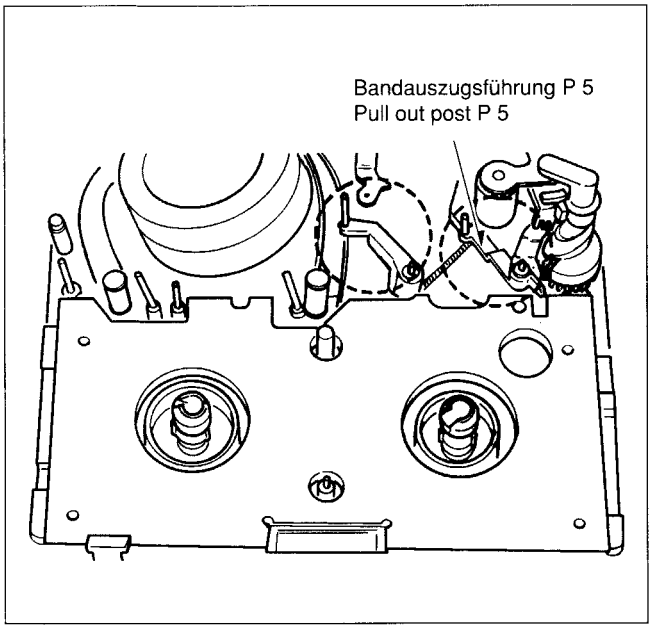


Fig. 43

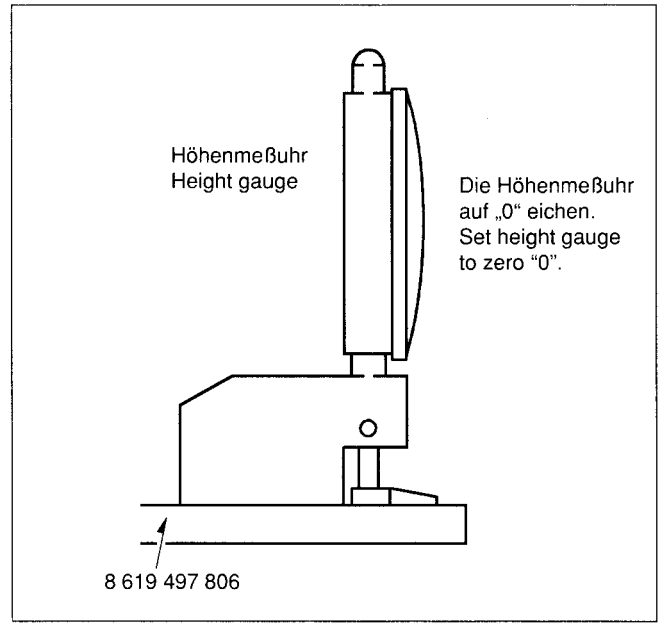


Fig. 44

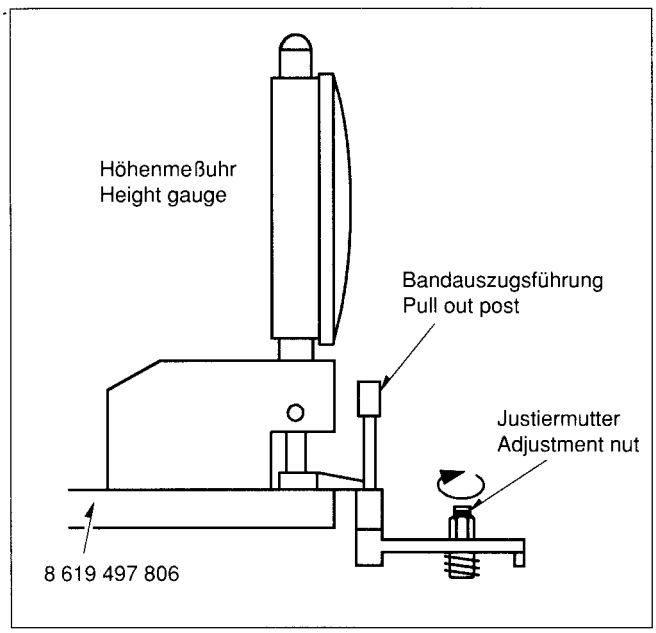


Fig. 45

6. Nach dem Abgleich das Kassettenfach wieder einbauen (siehe Seite 1-14).
7. Eine Videokassette einschieben und sicherstellen, daß die Kanten des Bandes am oberen oder unteren Ende der Bandführungen P1, P2, P3, P4 sowie an der Bandauszugsführung P5 keine Schlaufen bilden (Fig. 46/47).
8. Sollten sich Schlaufen bilden, die Bandführungen und die Bandauszugsführungen neu einstellen.

6. After the adjustment, install the cassette compartment (see page 1-14).
7. Play back a normal cassette tape and make sure that the edges of the tape are not curling at the bottom or top end of the posts P1, P2, P3, P4 and pull out post P5 as shown in Fig. 46/47.
8. If curling appears, readjust each post.

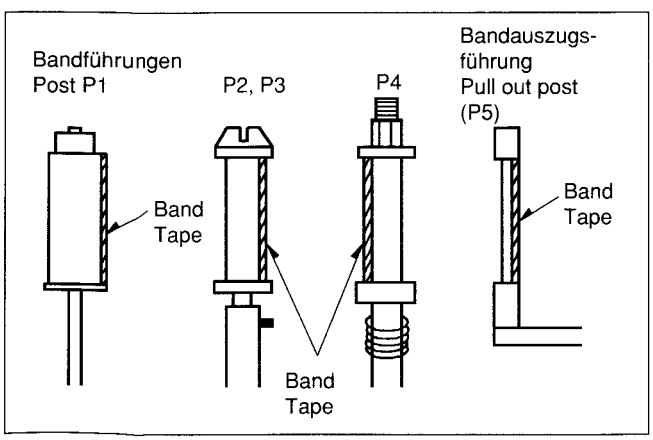


Fig. 46

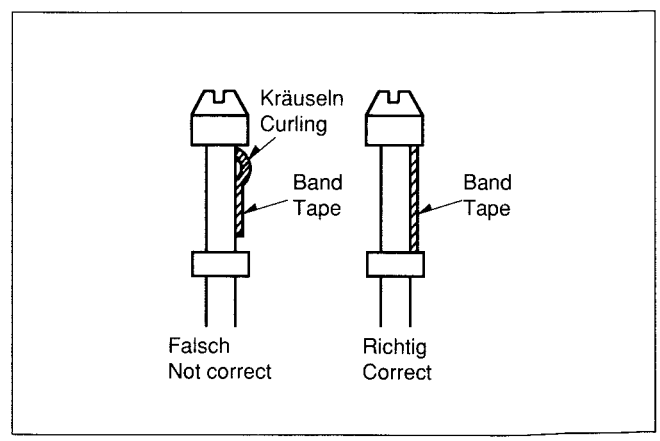


Fig. 47

13. Bandtauschbarkeitsabgleich

Hinweis:

Die nachfolgenden Abgleichpunkte (A-E) für den Bandaustauschbarkeitsabgleich durchführen. Dieser Ableich muß äußerst sorgfältig durchgeführt werden.

A. Überprüfung und Einstellung der P2 und P3 Bandführungen.
B. Neigungseinstellung des A/C-Kopfes.
C. Höheneinstellung des A/C-Kopfes.
D. Azimuteinstellung des A/C-Kopfes.
E. Einstellung der Horizontallage des A/C-Kopfes.

Sollte die Bandaustauschbarkeit nicht einwandfrei sein, die obigen Punkte A-E wiederholen.

A. Überprüfung und Einstellung der P2 und P3 Bandführungen

Benötigtes Werkzeug:
VHS-Testkassette 8 627 000 540
Einstellschraubendreher 8 619 498 004

1. Das Testbild der Testkassette abspielen.
2. Die aufgetrennte Drahtbrücke (siehe Seite 1-37, Fig. 2) zusammenlöten.
3. Die beiden Tracking-Tasten zur gleichen Zeit drücken, um den Digital-Tracking in die „Fix"-Position zu bringen. Dann das Oszilloskop mit dem Ausgang des Kopfverstärkers verbinden, siehe Fig. 48. Um ein stabiles Oszillogramm des Kopfverstärkerausgangs auf das Oszilloskop zu bekommen, den Kopfumschaltimpuls als Triggersignal verwenden.
4. Wenn die Hüllkurve Beispiel „A" oder „B" in Fig. 49 gleicht, ist eine Justierung des Bandführungsstiftes P2 (Kopfeintritt) notwendig.
5. Den Bandführungsstift P2 mit dem Einstellschraubendreher so einstellen, daß die Hüllkurve im Kopfeintritt flach wird, siehe Fig. 49 „C".
6. Wenn die Hüllkurve Beispiel „D" oder „E" in Fig. 50 gleicht, ist eine Justierung des Bandführungsstiftes P3 (Kopfaustritt) notwendig.
7. Den Bandführungsstift P3 in der gleichen Weise justieren wie P2, so daß die Hüllkurve im Kopfaustritt flach wird, siehe Fig. 50 - „F".

13. Tape Interchangeability Adjustment

Note:

Perform the following procedures for tape interchangeability adjustment to do it correctly and smoothly.

A. Confirmation and adjustment of P2 and P3 posts.
B. Tilt adjustment of A/C head.
C. Height adjustment of A/C head.
D. Azimuth adjustment of A/C head.
E. Horizontal position adjustment of A/C head.

If the tape interchangeability adjustment is not perfect, repeat the above procedure from A to E.

A. Confirmation and Adjustment of P2 and P3 Posts

Required equipment:
VHS alignment cassette 8 627 000 540
Post adjustment screwdriver 8 619 498 004

1. Play back the alignment tape.
2. Connect the cut jumper wire (see page 1-37, Fig. 2).
3. Press the tracking button (+ and -) simultaneously, to set the tracking in fix position and connect the oscilloscope to the output of the head amp as shown in Fig. 48. To get a stable waveform of the head amp output on the oscilloscope, use the head switching pulse as a triggering signal as shown below.
4. If the RF envelope appears like example "A" or "B" in Fig. 49 then adjustment of the tape guide post (P2: entrance) is necessary.
5. Adjust the tape guide post (P2) with the post adjustment screwdriver so that the RF envelope waveform at the entrance portion becomes flat as shown in Fig. 49 - "C".
6. If the RF envelope appears like example "D" or "E" in Fig. 50, then adjustment of the tape guide post (P3: exit) is necessary.
7. Adjust the tape guide post (P3) in the same manner as the P2 post so that the exit portion becomes flat as shown in Fig. 50 - "F".

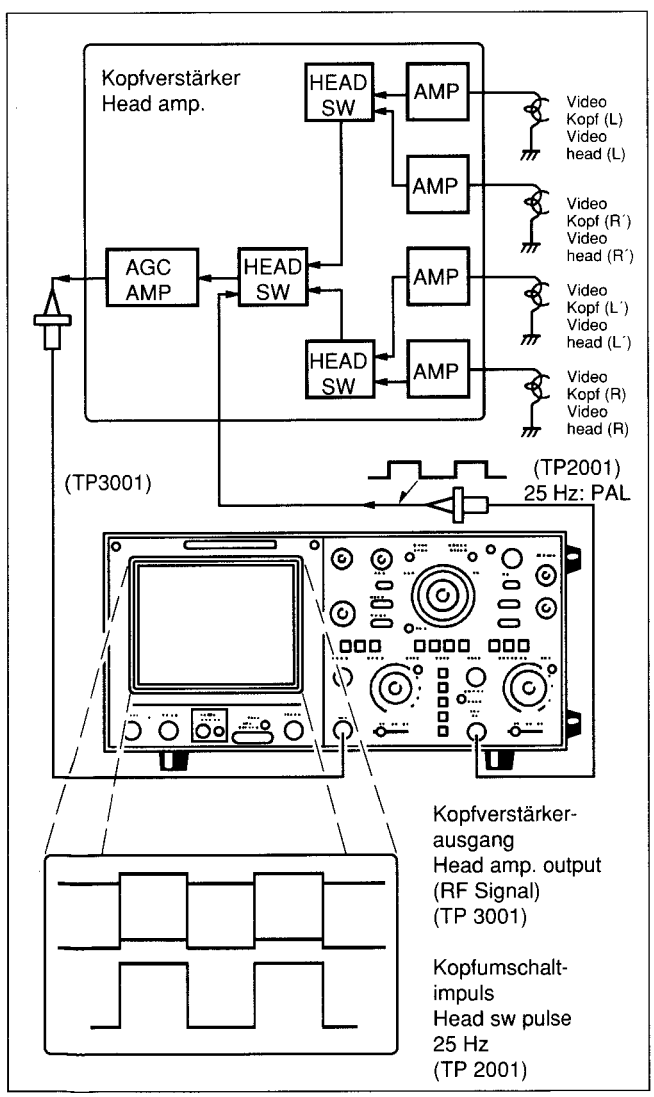


Fig. 48

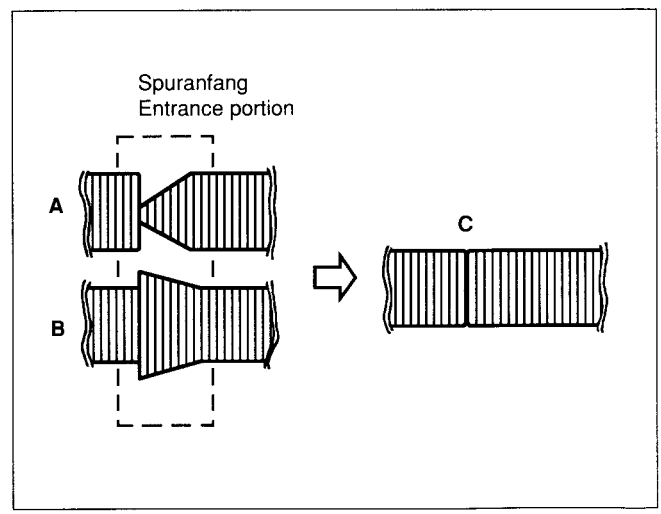


Fig. 49

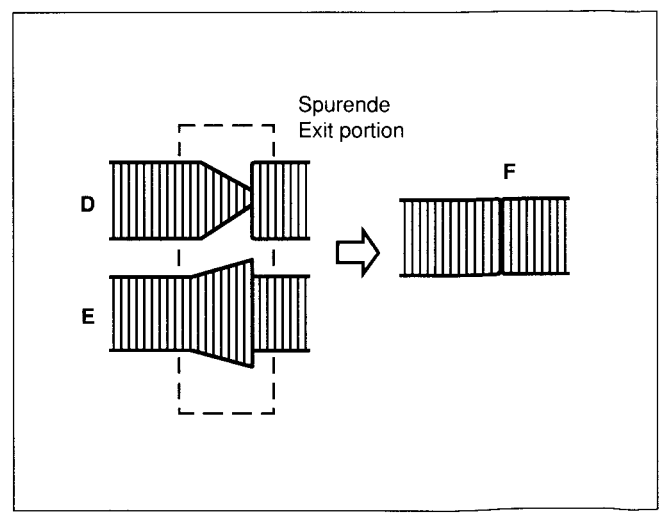


Fig. 50

8. Mit den Tracking-Tasten überprüfen, ob sich die Hüllkurve nach + und - ähnlich verhält (Fig. 51).
9. Mit den Tracking-Tasten den Tracking auf Maximum einstellen und überprüfen, ob die Hüllkurven-Toleranzen, wie in Fig. 53 gezeigt, eingehalten werden. Ist dies nicht der Fall, müssen die Abgleichpunkte 1 bis 7 wiederholt werden.

8. Press the tracking buttons + or -. The output envelope should vary nearly parallel with other condition as shown in Fig. 51.
9. Press the tracking buttons and adjust for maximum RF envelope. If the RF envelope does not meet these specifications, V1/V ≥ = 0.7, V2/V ≥ = 0.8, then repeat steps 1 – 7 again.

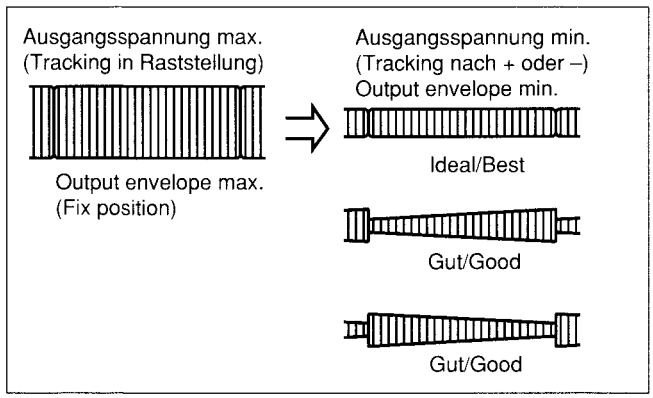


Fig. 51

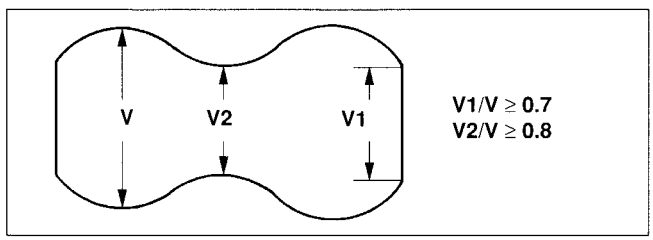


Fig. 53

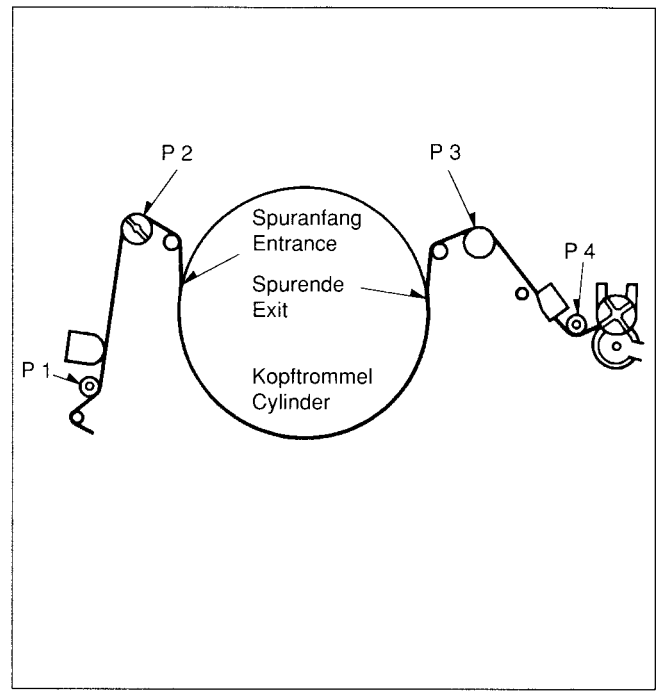


Fig. 52

B. Neigungseinstellung des A/C-Kopfes

Diese Einstellung sollte nach dem Auswechseln des A/C-Kopfes und der Andruckrolle ausgeführt werden.

1. Die Testkassette abspielen und überprüfen, ob das Band zwischen dem unteren und oberen Begrenzer der P4-Bandführung läuft. Sollte Welligkeit am oberen oder unteren Rand des Bandes auftreten, die Neigung des A/C-Kopfes durch Drehen der Schraube (B) hinter dem A/C-Kopf korrigieren.
2. Zusätzlich ist bei dieser Einstellung auch der Bandlauf an der Bandauszugsführung P5 mit dem Mechaniker-Spiegel zu kontrollieren. Sollten sich Falten bilden, die Einstellung Punkt 12 auf den Seiten 1-23 und 1-24 überprüfen.

Hinweis 1:
Um die Kontrolle auf Bandwelligkeit zu erleichtern, sind auf der Platine vor dem A/C-Kopf weiße Streifen aufgedruckt, die sich auf der Bandoberfläche spiegeln.

Hinweis 2:
Nach dem Neigungsabgleich des A/C-Kopfes ist ein Höhenabgleich des A/C-Kopfes notwendig.

B. Tilt Adjustment of A/C Head

This procedure should be performed after replacing the A/C head and pressure roller.

1. Play back the beginning portion of blank cassette tape and confirm that the tape runs between lower and upper limiter of P4 post. If there is waving or frilling in the lower edge or top edge of the tape, correct the tilt of the A/C head by turning the screw (B) located behind the A/C head.
2. When making this adjustment, tape running should be checked at the pullout post P5 by means of a mechanical mirror. If any curling appears, the adjustment of para. 12 (pages 1-23 and 1-24) should be checked again.

Note 1:
In order to make it easier to recognize waving or frilling, white lines have been printed on the C.B.A. before the A/C head. These lines reflect on the tape surface.

Note 2:
After tilt adjustment of A/C head, height adjustment of A/C head is required.

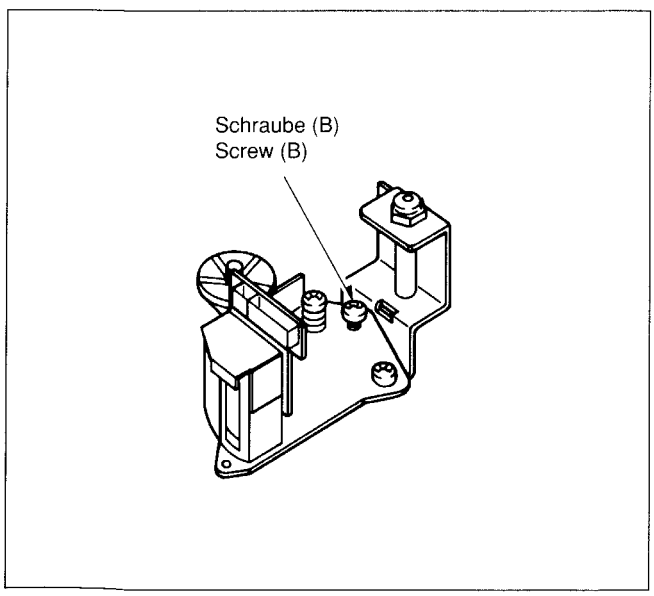


Fig. 54

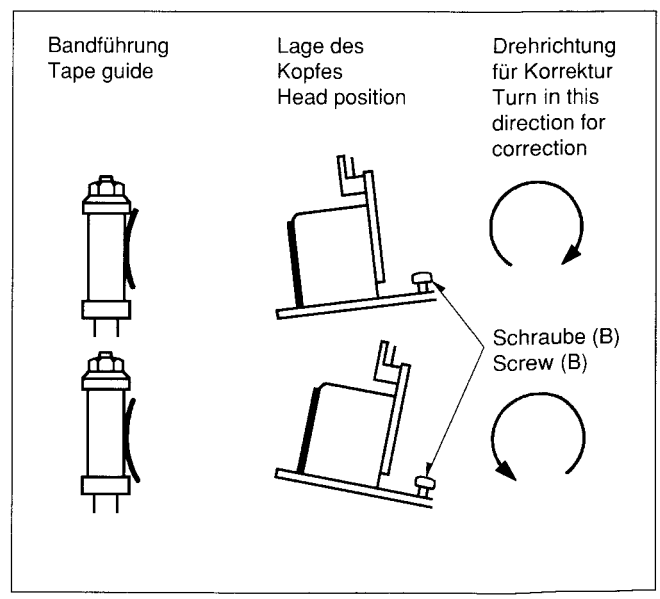


Fig. 55

C. Höheneinstellung des A/C-Kopfes

Hinweis:

Diese Einstellung sollte nur dann ausgeführt werden, wenn der A/C-Kopf ausgewechselt oder die Neigung des A/C-Kopfes eingestellt wurde.

Benötigtes Werkzeug:
Mechanikerspiegel 8 627 000 363
Steckschlüssel 7 mm

1. Während das Band läuft, die untere Kante des A/C-Kopfes mit dem Mechanikerspiegel beobachten und überprüfen, ob die untere Kante des Bandes entlang der unteren Kante des A/C-Kopfes läuft. Ist dies nicht der Fall, mit der Mutter (C) hinter dem A/C-Kopf (Fig. 56) die Höhe justieren. Die Mutter (C) im Uhrzeigersinn drehen, um den Kopf zu senken und entgegen dem Uhrzeigersinn, um ihn zu heben.

C. Height Adjustment of A/C Head

Note:

This procedure should be performed only when the A/C head is replaced.

Required equipment:
Mechanical mirror 8 627 000 363
Nut driver (purchase locally) 7 mm

1. With the tape running, lock at the lower edge of the control head by using the mechanical mirror and check if the lower edge of tape runs along the lower edge of control head.
   If it doesn't slightly adjust the height by means of the nut (C) behind the A/C head (Fig. 56).
   Turn the nut (C) clockwise to lower the head, and counter-clockwise to raise it.

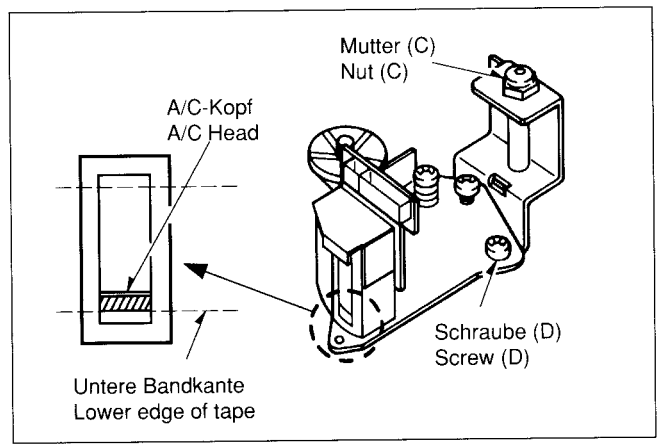


Fig. 56

D. Azimuteinstellung des A/C-Kopfes

Hinweis:

Diese Einstellung ist nur durchzuführen, wenn der A/C-Kopf ausgewechselt wurde und die Bandführungen neu justiert wurden.

Benötigtes Werkzeug:
VHS-Testkassette 8 627 000 540
Kreuzschlitzschraubendreher

1. Das Oszilloskop mit dem Audioausgang (AUDIO OUT L) verbinden.
2. Den Audio-Teil der Testkassette wiedergeben (Normal-Tonspur).
3. Die Schraube (D) so einstellen, daß der Ausgangspegel das Maximum erreicht.

D. Azimuth Adjustment of A/C Head

Note:

This procedure should be performed only when the A/C head is replaced and posts are readjusted.

Required equipment:
VHS alignment cassette 8 627 000 540
Cross-slotted screwdriver

1. Connect the oscilloscope to the audio output on the rear panel.
2. Play back the 2nd portion (normal audio) of the alignment tape.
3. Adjust the screw (D) so that the output level becomes maximum.

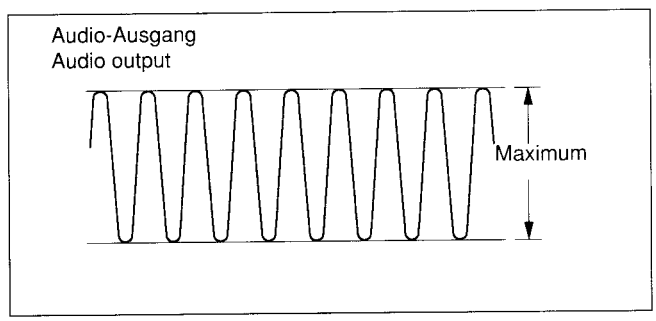


Fig. 57

E. Einstellung der Horizontallage des A/C-Kopfes

Hinweis:

Diese Einstellung sollte nur dann ausgeführt werden, wenn der A/C-Kopf ausgewechselt wurde, sowie nach dem Bandaustauschbarkeitsabgleich.

Benötigtes Werkzeug:
Spezial-Schraubendreher 8 619 498 003
VHS-Testkassette 8 627 000 540

E. Horizontal Position Adjustment of A/C Head

Note:

This procedure should be performed only the A/C head is replaced, and after performing the tape interchangeability adjustment:

Required equipment:
H-Position adjustment screwdriver 8 619 498 003
VHS-alignment cassette 8 627 000 540

1. Das Oszilloskop an TP 3001 und TP 2001 (Trigger) anschließen, siehe Fig. 48.
2. Die Testkassette einlegen und abspielen.
3. Den Digital-Tracking in die „Fix"-Position bringen.
4. Die Horizontallage des A/C-Kopfes so einstellen, daß das HF-Signal das Maximum erreicht.

1. Connect the oscilloscope to the output of head amp. (Refer to Fig. 48).
2. Play back the alignment tape.
3. Set the digital-tracking to the fix position.
4. Adjust the horizontal position screw of A/C head so that the RF signal becomes maximum level.

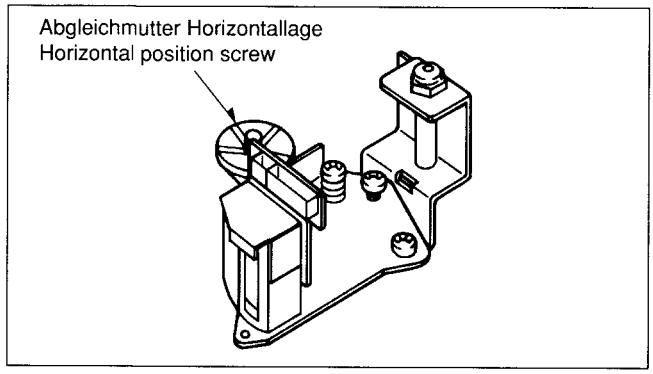


Fig. 58

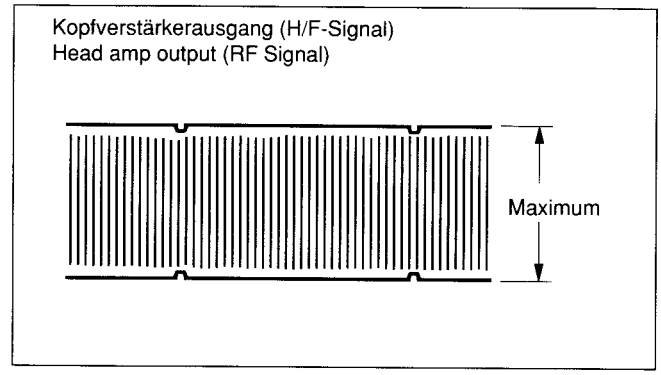


Fig. 59

14. Montage und Einstellung der Laufwerkmechanik

Die Funktion dieses Laufwerkes wird gewährleistet durch das Zusammenspiel von Betriebsartenwahlschalter und der Systemsteuerschaltung. Daraus folgt, daß die Stellung des Betriebsartenwahlschalters und der Zahnräder zueinander über sämtliche Bewegungen der Hebel und anderen mechanischen Teile entscheidet. Wenn die Zahnräder nicht korrekt montiert wurden, wird das Gerät die Kassette wieder auswerfen oder die Mechanik wird abrupt gestoppt. Dabei können mechanische oder auch elektrische Teile beschädigt werden.
Der generelle mechanische Zustand in der Draufsicht und Unteransicht sind in Fig. 60 und 61 gezeigt. Dieser mechanische Abgleich wird in der Betriebsart STOP (Zwischenladestellung) durchgeführt. Die Details des mechanischen Zustands werden später beschrieben.

Hinweis:
Zur Montage der Laufwerkteile der unteren Ebene müssen die darüberliegenden Ebenen demontiert werden.

14. Assembly and Adjustment Procedures of Mechanism

The mechanism of this model is mostly engaged to the system control circuit, through the mode select switch.
Therefore the relation between the mode select switch and the cam gear decides all further mechanical movement of the mechanical parts such as levers, gears, rollers and so on.
If these parts are not fixed properly, the unit will be unloaded or compulsorily stopped.
And it will result in being damaged at any mechanical or electrical parts.
The overall mechanical condition of bottom and top view are shown in Fig. 60 and Fig. 61. This mechanical adjustment (intermediate loading) is performed in STOP mode.
The detail of mechanical condition will be described later.

Note:
Before assembling tape deck parts of the lower plane, the upper planes must have been disassembled.

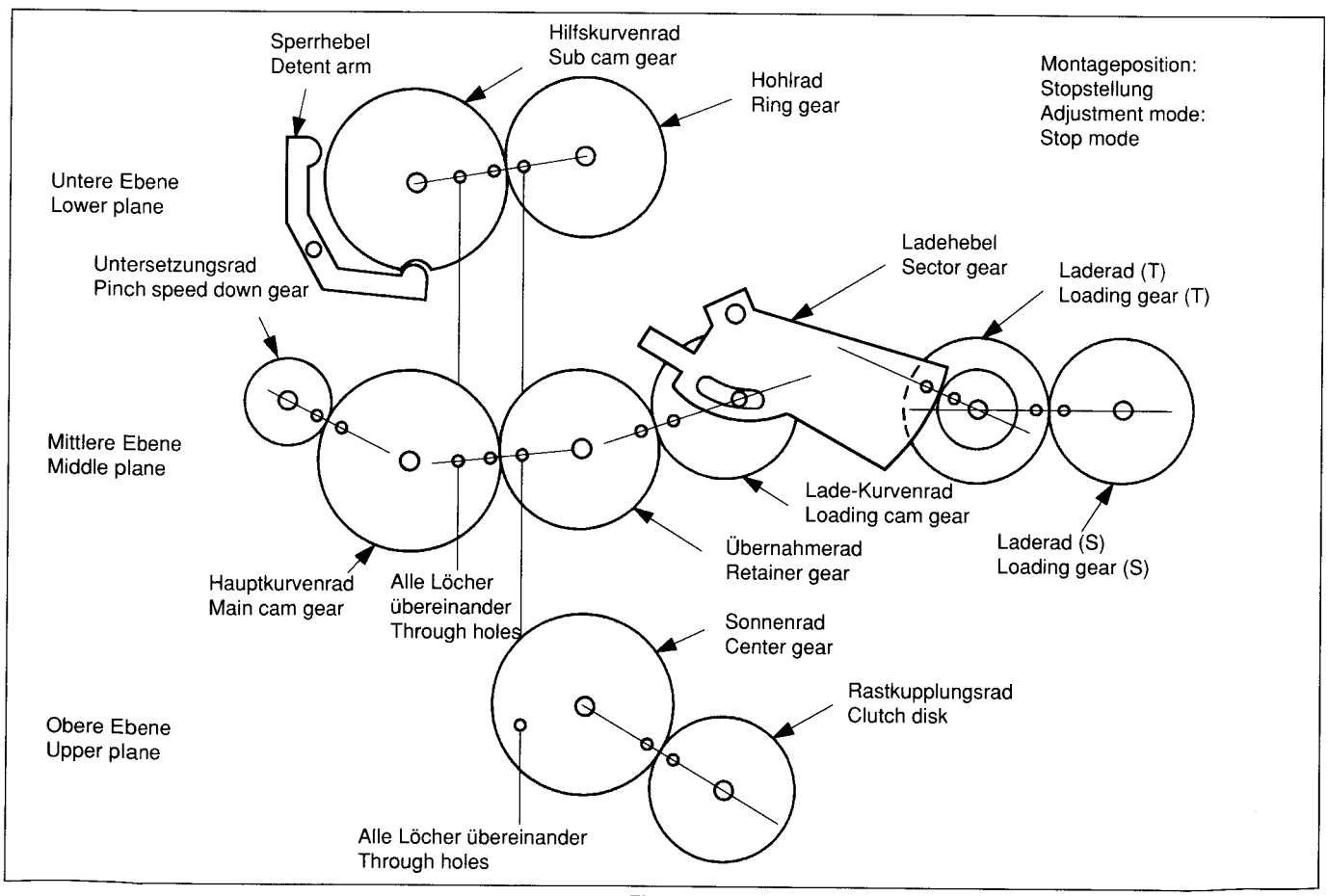


Fig. 60

Hinweis:
Das Kassettenfach ausbauen. Die Montageposition des Laufwerks für die Montage der Zahnräder etc. ist die Stop-Stellung (Zwischenladestellung). Die Stop-Stellung wird erreicht, wenn man die große Riemenscheibe linksherum dreht, bis der mechanische Anschlag erreicht ist. Zwischendurch den Wechselschieber bzw. den Anker des Elektromagneten betätigen.
Nun die große Riemenscheibe rechtsherum drehen, bis sie das erste Mal frei läuft. Den Wechselschieber bzw. den Anker des Elektromagneten betätigen und die Riemenscheibe rechtsherum weiterdrehen bis sie das zweite Mal frei läuft. Jetzt ist die Montageposition für alle Zahnräder, Kurvenräder und Hebel erreicht.

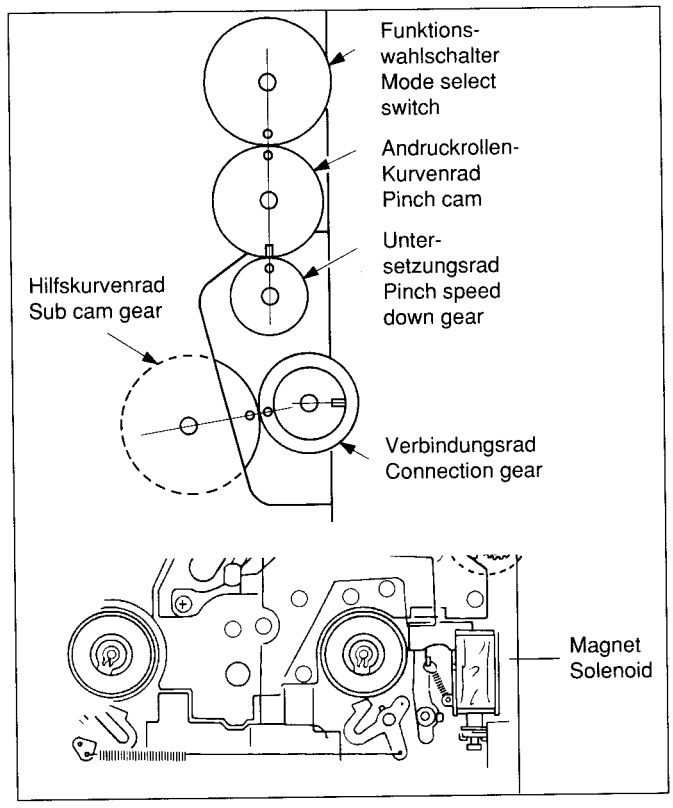


Fig. 61

Note:
Remove the cassette compartment. Before assembling gears and other parts, the tape deck has to be placed in stop position. This is done as follows: turn the center pulley as far as possible to the left (mechanical stop). Actuate the change lever or solenoid while doing so. Turn the center pulley to the right until it moves freely for the first time, actuate the change lever and turn the center pulley farther to the right until is moves freely for the second time. The tape deck is now in assembly position for all gears, cam gears, and levers.

15. Montage des Hilfskurvenrades, des Hohlrades und des Sperrhebels (untere Ebene)

1. Das Hohlrad so einsetzen, daß die Löcher dieses Rades genau mit den Löchern im Chassis fluchten, siehe Fig. 62.
2. Das Hilfskurvenrad so einsetzen, daß das Loch dieses Rades mit dem Loch im Chassis und gleichzeitig das kleine Loch des Hilfskurvenrades mit dem kleinen Loch des Hohlrades fluchtet.
3. Den Sperrhebel einbauen.

Hinweis:
Zur Montage der Laufwerkteile für die untere Ebene müssen die darüberliegenden Ebenen demontiert sein!

16. Montage des Hauptkurvenrades und des Untersetzungsrades (mittlere Ebene)

1. Das Untersetzungsrad von der Oberseite des Chassis einsetzen. (Das Andruckrollen-Kurvenrad muß ausgebaut sein.)
2. Das Hauptkurvenrad auf das Hilfskurvenrad setzen, so daß das kleine Loch des Hauptkurvenrades mit dem kleinen Loch des Untersetzungsrades fluchtet.
   Das große Loch des Hauptkurvenrades fluchtet mit dem großen Loch des Hilfskurvenrades, siehe Fig. 63.

15. Assembly Procedure of Sub Cam Gear, Ring Gear and Detent Arm (lower Plane)

1. Install the ring gear so that the hole of ring gear is exactly in line with the hole of chassis as shown in Fig. 62.
2. Install the sub cam gear so that the hole of sub cam gear is exactly in line with the hole of chassis, at the same time, the small hole (located just outside of large hole) of sub cam gear is exactly in line with the hole of ring gear.
3. Install the detent arm.

Note:
Before assembling tape deck parts of the lower plane, the upper planes must have been disassembled.

16. Assembly Procedures of Main Cam Gear and Pinch Speed Down Gear (middle Plane)

1. Install the pinch speed down gear from top side of chassis.
2. Install the main cam gear on to the sub cam gear so that the small hole of main cam gear is exactly in line with the small hole pinch speed down gear.
   And the large hole of main cam gear is exactly in line with the large hole of sub cam gear as shown in Fig. 63.

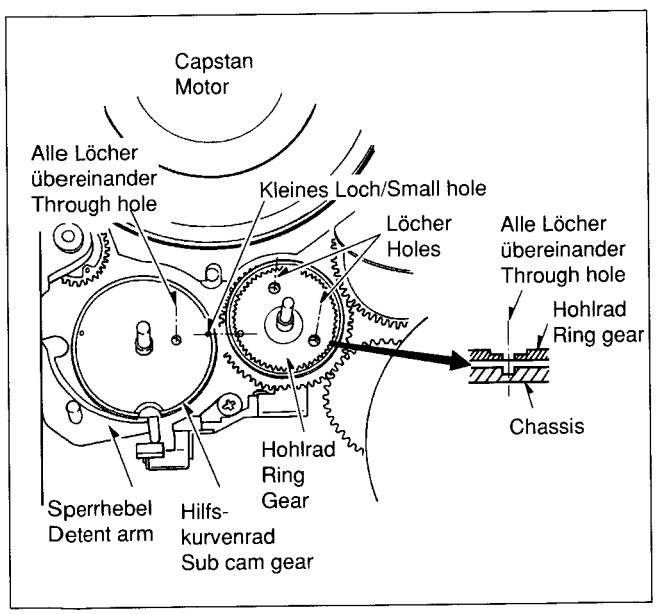


Fig. 62

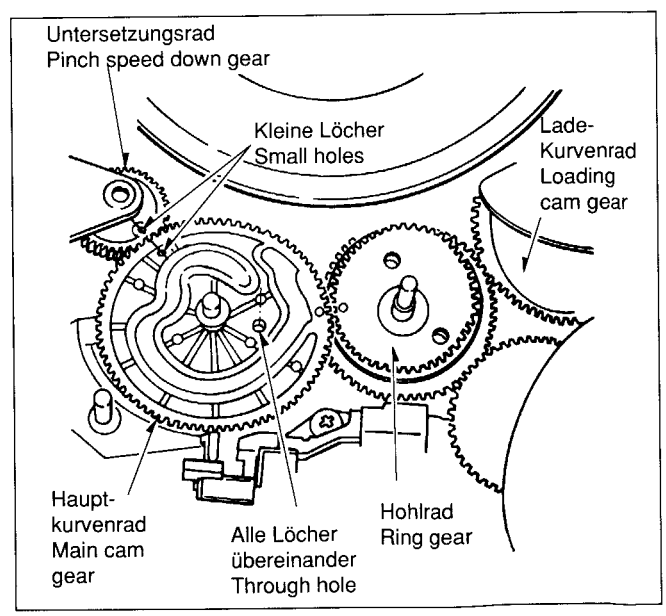


Fig. 63

17. Montage des Ladekurvenrades und des Übernahmerades (mittlere Ebene)

1. Das Übernahmerad mit den Planetenrädern so in das Hohlrad einsetzen, daß das kleine Loch des Übernahmerades mit dem kleinen Loch des Hauptkurvenrades fluchtet und gleichzeitig die Löcher des Übernahmerades mit den Löchern des Hohlrades in einer Linie liegen (Fig. 65).
2. Den Hilfsladehebel mit einer Hand spannen (in Richtung A/C-Kopf drücken) und festhalten (Fig. 64). Nun das Lade-Kurvenrad so ein setzen, daß das kleine äußere Loch mit dem mittelgroßen Loch des Übernahmerades fluchtet. Den Hilfsladehebel jetzt loslassen (Fig. 65).

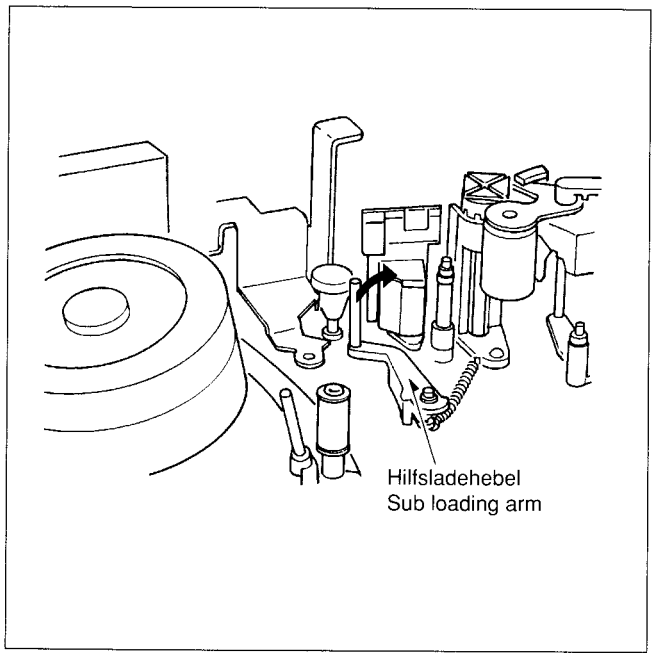


Fig. 64

17. Assembly Procedures of Loading Cam Gear and Retainer Gear (middle Plane)

1. Install the loading cam gear so that the end of sub loading arm comes to the lift (A) of loading cam gear as shown in Fig. 64.
2. Install the retainer gear (press towards A/C head) on to the ring gear (Fig. 64) so that the hole of retainer gear is exactly in line with the hole of main cam gear, at this time, this hole of retainer gear also is exactly in line with the hole of ring gear. At the same time, another hole of retainer gear is exactly in line with the hole of loading cam gear as shown in Fig. 65.

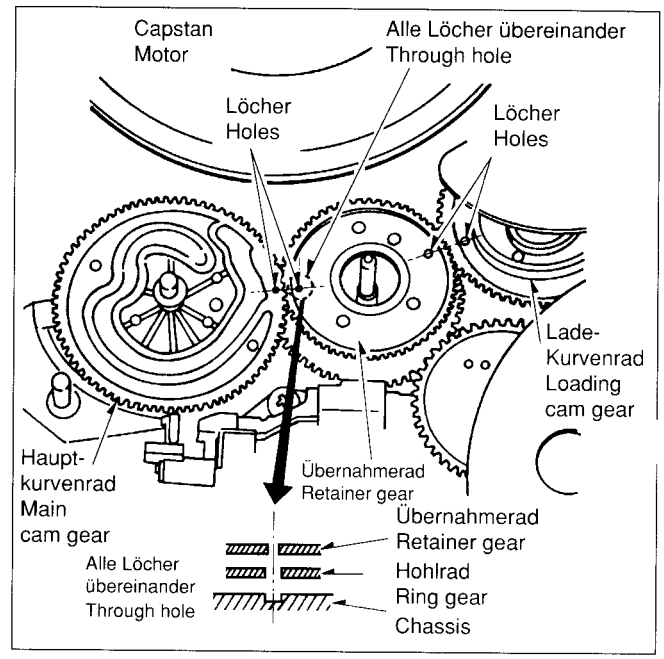


Fig. 65

18. Montage des Sonnenrades und des oberen Rastkupplungsrades (obere Ebene)

1. Das Sonnenrad so in das Übernahmerad einsetzen, daß die Löcher des Sonnenrades mit den Löchern des Übernahmerades eine Linie bilden. Nun das obere Rastkupplungsrad einbauen und darauf achten, daß das kleine Loch des Rastkupplungsrades mit dem dazu gehörenden Loch des Sonnenrades eine Linie bildet (Fig. 66).
2. Die große Riemenscheibe einsetzen.

18. Assembly Procedures of Center Gear (upper Plane)

1. Install the center gear on to the retainer gear.
   So that the hole of center gear is exactly in line with the hole of retainer gear, at this time, another hole of center gear is exactly in line with the small hole of clutch disk, then insert the cut washer (Fig. 66).
2. Install the center pulley.

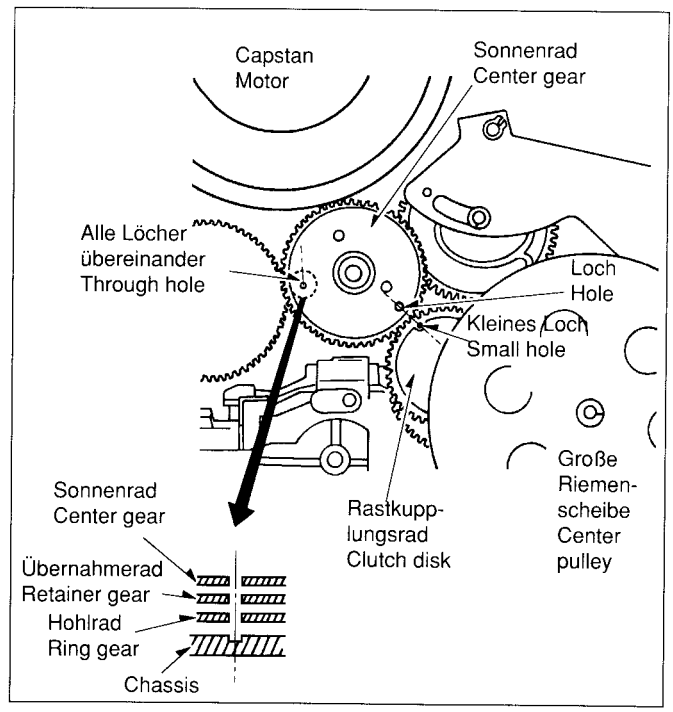


Fig. 66

19. Montage der Haupthebel-Einheit und des Hauptkurvenrad-Hebels

1. Den Hauptkurvenrad-Hebel so einbauen, daß der Stift des Hauptkurvenrad-Hebels sich in der Nut des Hauptkurvenrades befindet. Den Hauptkurvenrad-Hebel sichern.
2. Die Haupthebel-Einheit einbauen und mit 2 Sicherungsscheiben sichern. Beim Einbau darauf achten, daß alle Stifte sich in den Aussparungen oder an den Hebelarmen befinden (Fig. 67).

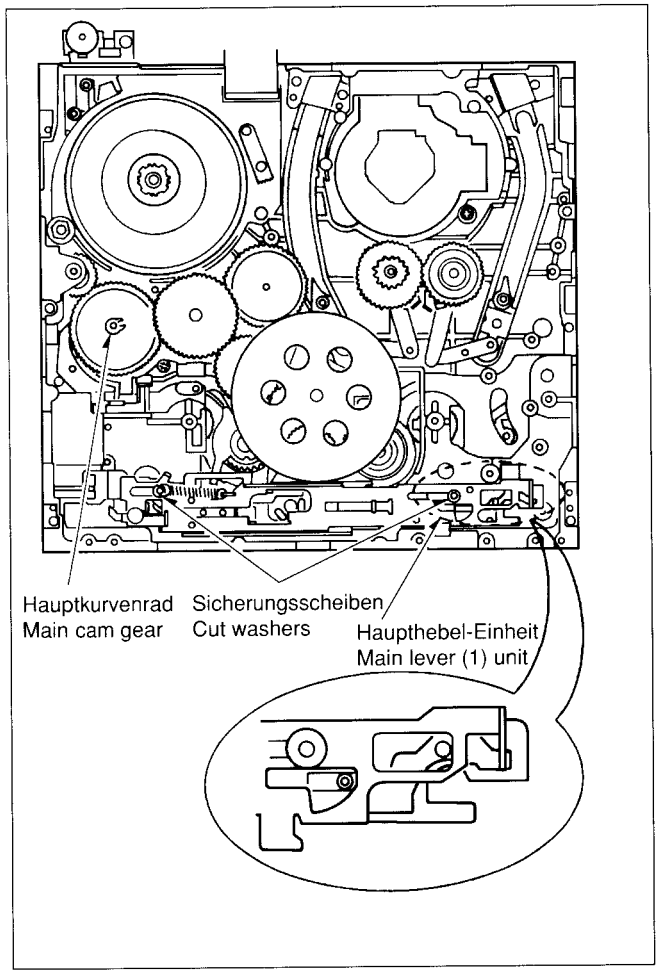


Fig. 67

19. Assembly Procedures of Main Lever (1) Unit and Cam Follower Arm Unit

1. Install the cam follower arm unit so that the pin of cam follower arm inserts in the groove of main cam gear, then insert a retaining ring.
2. Install the main lever unit and then insert the cut washers. Make sure that all pins are inserted in the recesses or the lever arms (Fig. 67).

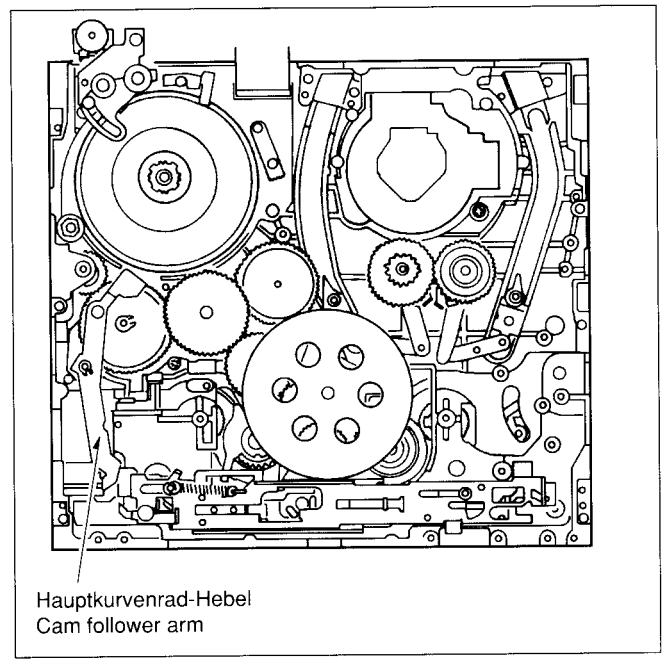


Fig. 68

20. Montage des Laderades (T), des Laderades (S), des Ladehebels, der Spannrolle und des Capstanrotor-Bremshebels

1. Das Laufwerk befindet sich immer noch in der Stop-Position. Die Laderäder (S und T) so einsetzen, daß die Löcher am Zahnkranz beider Laderäder sich in der Mitte gegenüberstehen (Fig. 69).
2. Den Ladehebel einbauen und darauf achten, daß die Markierung an der Innenseite des kleinen Zahnkranzes des T-Laderades mit dem Markierungsloch des Ladehebels eine Linie bildet. Den Ladehebel sichern.
3. Den Capstanrotor-Bremshebel einbauen und festschrauben. Dann den Zahnriemen auflegen und die Spannrolle montieren. Nun mit der Spannrolle die mechanische Spannung des Zahnriemens einstellen (siehe Seite 1-20).

21. Montage des REV-Hebels, der REV-Kupplung, des Auslösehebels und der Auslöse-Kupplung

1. Den REV-Hebel und die REV-Kupplung zusammen einsetzen (Fig. 70).
2. Den REV-Zahnriemen über die REV-Kupplung legen.
3. Den Auslösehebel und die Auslösekupplung, wie in Fig. 70 gezeigt, montieren.

20. Assembly Procedures of Loading Gear (T), Loading Gear (S), Sector Gear, Tension Roller Unit and SS Brake Arm Unit

1. Set the P2 and P3 posts to unloading position, then install the loading gear (T) and (S) so that the hole of loading gear (T) is exactly in line with the hole of loading gear (S) (Fig. 69).
2. Install the sector gear so that the hole of sector gear is exactly in line with the projection mark of loading gear (T). Then insert the retaining rings.
3. Install the tension roller unit and SS brake unit, then tighten the screws, (see page 1-20, Tension adjustment of timing belt).
   Place the timing belt and install the tension roller unit.
   Now adjust the mechanical tension of the timing belt by means of the tension roller unit (page 1-20).

21. Assembly Procedures of REV Arm Unit, REV Clutch Unit, Tension Release Lever and Tension Release Clutch Unit

1. Install the REV arm unit and REV clutch unit.
2. Hitch the REV motor timing belt to REV clutch unit.
3. Install the tension release lever unit, and tension release clutch unit as shown in Fig. 70

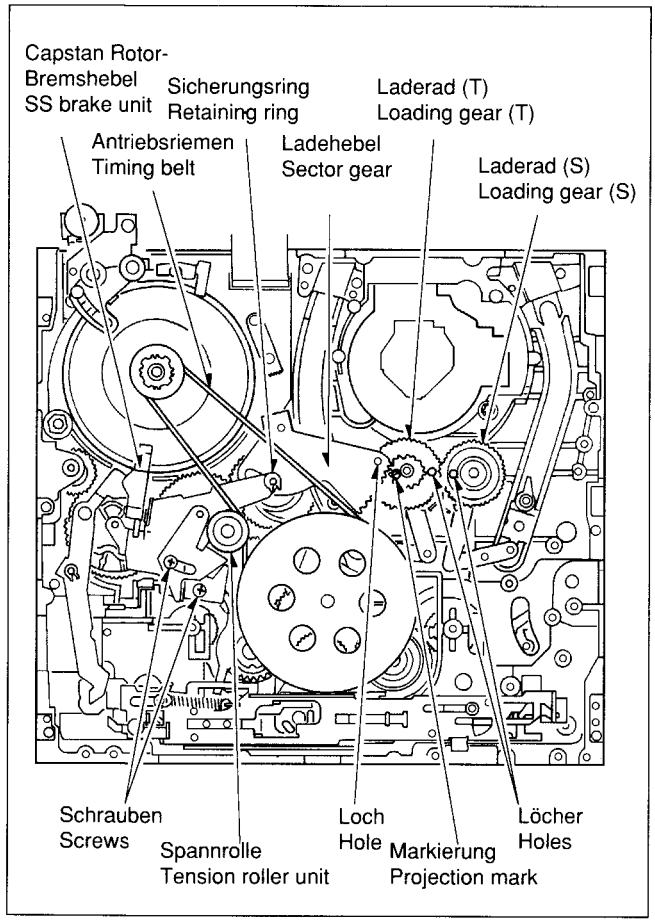


Fig. 69

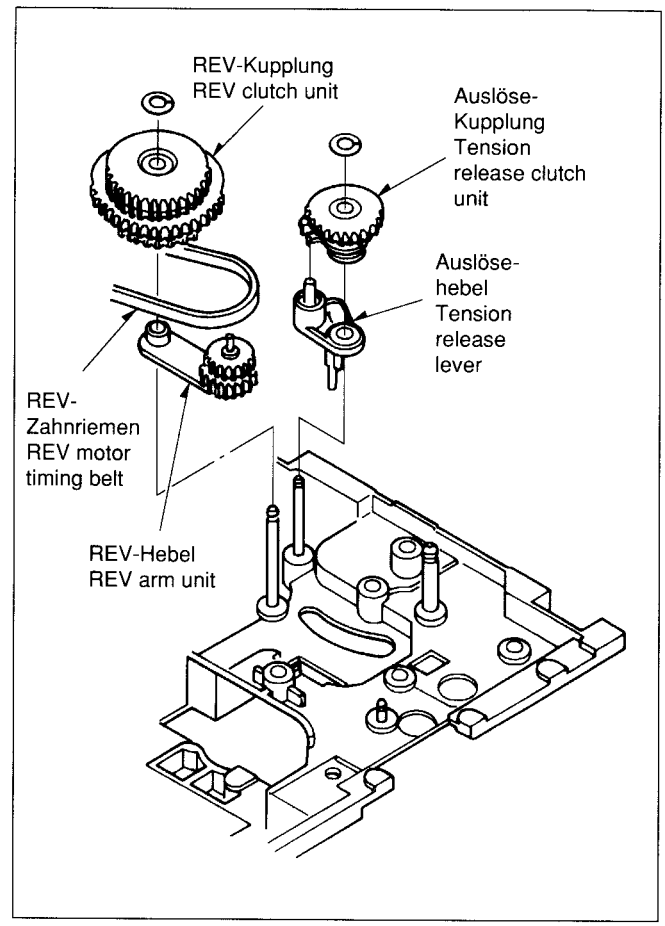


Fig. 70

22. Montage des Haupthebel-Kurvenrades, des Kurvenrad-Hebels und des REV-Steuerhebels

1. Nacheinander das Haupthebel-Kurvenrad, den Gummistopper und dann den Kurvenrad-Hebel einsetzen (Fig. 71).
2. Den REV-Steuerhebel einbauen (Fig. 72).

22. Assembly Procedures of Sub Lever Cam, Sub Cam Follower and REV Control Lever

1. Install the sub lever cam rubber stopper, sub cam follower and washer as shown in Fig. 71.
2. Install the review control lever as shown in Fig. 72.

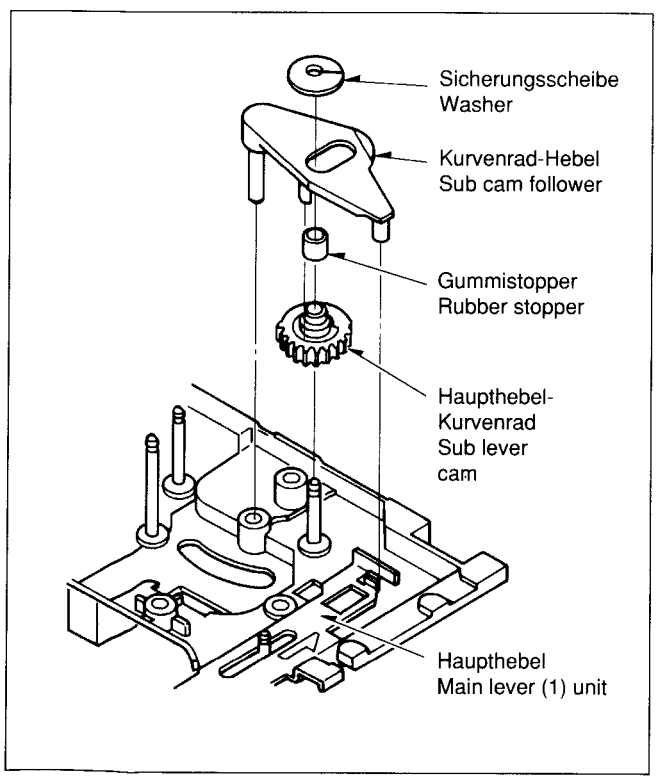


Fig. 71

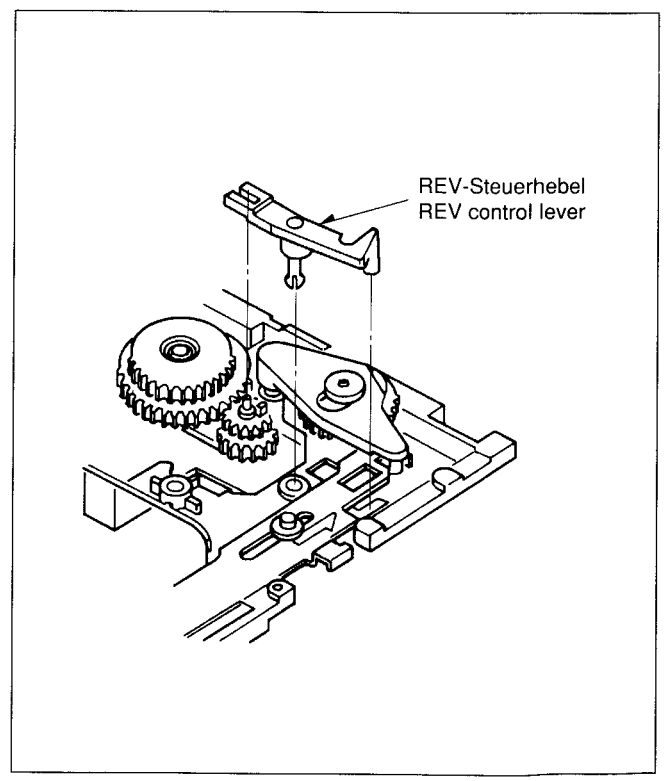


Fig. 72

23. Montage der Spannrollen-Einheit (A)

1. Die Spannrollen-Einheit (A), wie in Fig. 73 gezeigt, montieren.
2. Den REV-Zahnriemen auflegen (siehe auch Seite 1-20, Pkt. 6).

23. Assembly Procedures of Tension Pulley Base (A) Unit

1. Install the tension pulley base (A) unit as shown in Fig. 73.
2. Hitch the REV motor timing belt. (Refer to page 1-20, tension adjustment for REV motor timing belt)

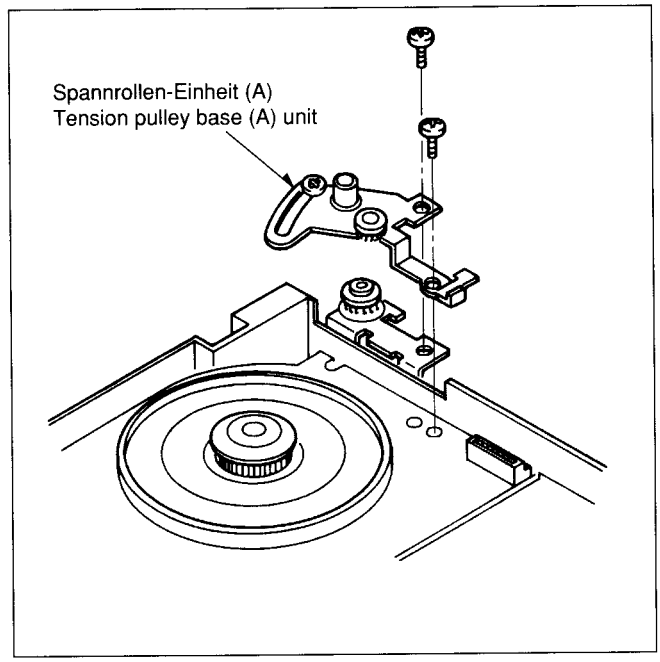


Fig. 73

24. Montage des Verbindungsrades

Hinweis:
Vor der Montage muß das Hilfskurvenrad in der korrekten Position sein (Stop-Stellung).

1. Das Verbindungsrad so einbauen, daß das kleine Loch dieses Rades mit dem kleinen Loch des Hilfskurvenrades fluchtet (Fig. 74).

24. Assembly Procedures of Connection Gear

Note:
Before this assembling, sub cam gear position (and positon of bottom side gears) must be in correct positions as described before.

1. Install the connection gear so that the small hole of connection gear is exactly in line with the small hole of sub cam gear as shown in Fig.74.

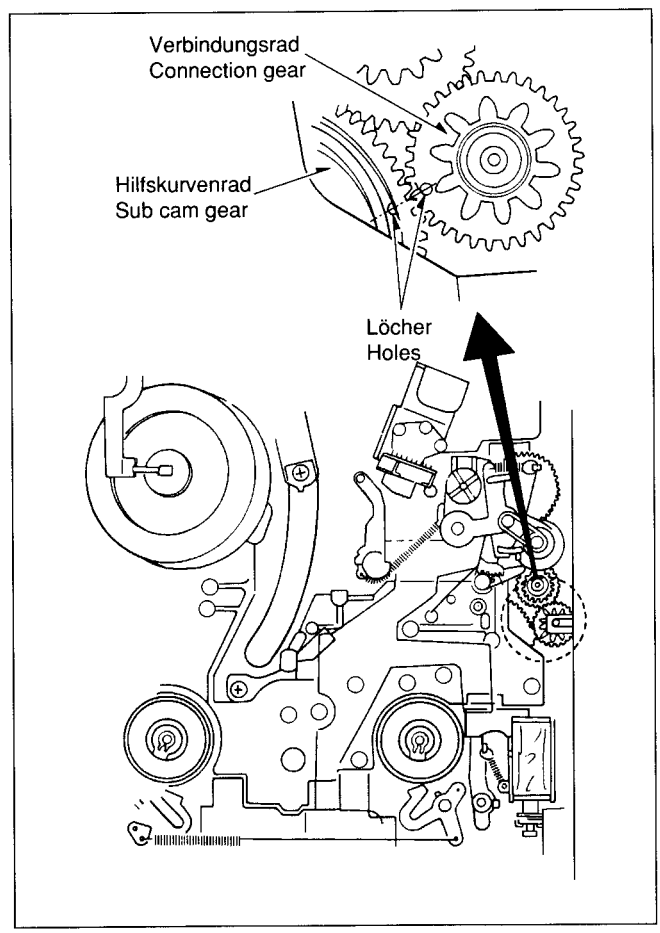


Fig. 74

25. Montage des Betriebsartenwahlschalters und des Zahnhebels

1. Den Betriebsartenwahlschalter einsetzen und festschrauben. Dann die Lötanschlüsse mit der Platine verlöten. Das kleine Loch am Zahnkranz muß auf den Haltestift des Andruckrollen-Kurvenrades zeigen.
2. Um den Zahnhebel zu montieren, muß zuerst das Laufwerk in die **EJECT**-Stellung gebracht werden. Dazu den Wechselschieber (auf der Unterseite) oder den Anker des Elektromagneten (auf der Oberseite) betätigen, um die Sperre zu entriegeln. Nun die große Riemenscheibe linksherum drehen, bis die Mechanik des Laufwerkes voll in der „Eject"-Stellung steht. Evtl. den Wechselschieber bzw. den Anker des Elektromagneten ein zweites Mal betätigen.
3. Den Zahnhebel auf den Andruckrollenhaltestift schieben. Den P5-Arm nicht spannen. Die mit einem kleinen Loch gekennzeichnete Zahnlücke am Zahnhebel über den 1. Zahn des P5-Arms schieben (Fig. 75).
4. Das Laufwerk wieder in die **STOP**-Stellung bringen. Dazu die große Riemenscheibe rechtsherum drehen, bis sie das erste Mal frei läuft. Den Wechselschieber bzw. den Anker des Elektromagneten betätigen und die Riemenscheibe rechtsherum weiterdrehen, bis sie das zweite Mal frei läuft.

26. Montage des Andruckrollen-Kurvenrades und der Andruckrollen-Einheit

1. Das Andruckrollen-Kurvenrad auf den Haltestift schieben. Den P5-Arm spannen (von Hand), und das Kurvenrad ganz auf den Haltestift schieben. Dabei muß die Lochmarkierung des Kurvenrades mit dem Loch des Betriebsartenwahlschalters fluchten. Das Loch des Untersetzunsrades liegt dann in einer Linie mit der Nasenmarkierung in der Aussparung oberhalb des Zahnkranzes des Andruckrollen-Kurvenrades (Fig. 76).
2. Die Andruckrollen-Einheit auf den Andruckrollenhaltestift schieben. Andruckrollen-Kurvenrad und Andruckrollen-Einheit mit der dazu gehörenden Kappe sichern (Fig. 76).
3. Das Kassettenfach einbauen (siehe Seite 1-14, Montage des Kassettenfaches).

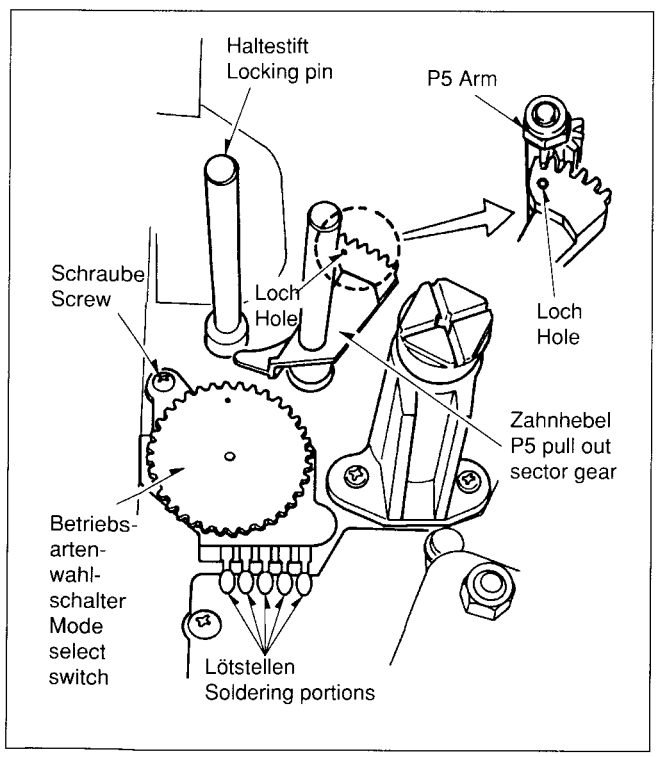


Fig. 75

Hinweis:
Nach Beendigung der Montagearbeiten die Mechanik des Laufwerkes von Hand (!) auf alle Funktionen überprüfen.

25. Assembly Procedures of Mode Select Switch and P5 Pull out Sector Gear

1. Install the mode select switch and tighten the screw. Then solder the soldering portions onto the c.b.a. The small hole on the gear must point towards the fixing pin of the pinch cam.
2. In order to mount the pull out sector gear, the tape deck must be put in **EJECT** position. To do so, actuate the change lever (bottom side) or the solenoid (on top) to release the lock. Then turn the center pulley counterclockwise until the tape deck mechanism is fully in "eject" position. If necessary, actuate the change lever or the solenoid for a second time.
3. Install the P5 pull out sector gear so that hole of P5 pull out sector gear is exactly in line with the tip of edge at P5 gear as shown in Fig.75.
4. Put the tape deck back in **STOP** position. To do so, turn the center pulley clockwise until it turns freely for the first time. Actuate the change lever or the solenoid and keep on turning the center pulley

26. Assembly Procedures of Pinch Cam and Pressure Roller Unit

1. Install the pinch cam so that the edge of P5 arm comes into the rift (A) pinch cam and projection of pinch cam is exactly in line with the hole of pinch speed down gear, at this time, the hole of mode select switch is exactly in line with the hole of pinch cam as shown in Fig.76.
2. Install the pressure roller unit, then install the pinch cam cap.
3. Install the cassette compartment (see page 1-14, assembly of cassette compartment).

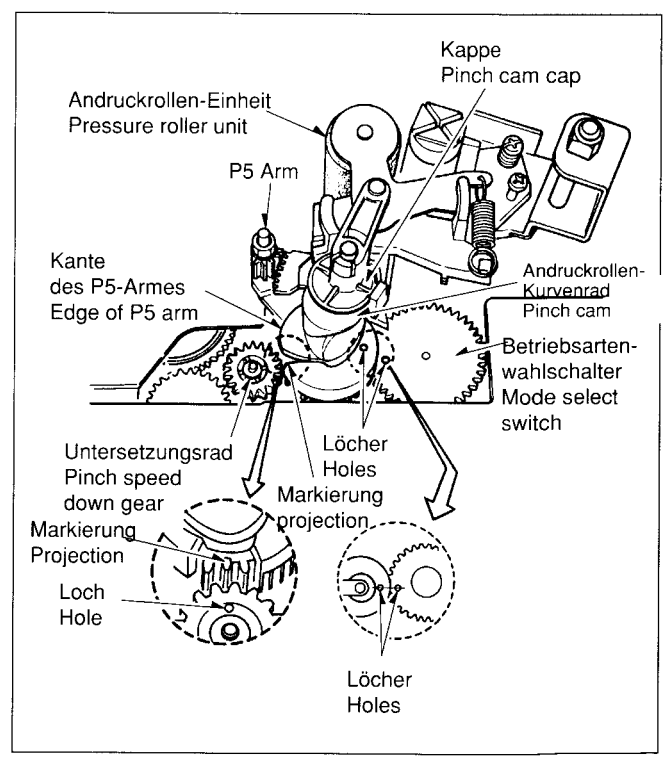


Fig. 76

Note:
After all assembly works have been finished, confirm by hand (!) that all mechanical functions of the tape deck are working properly.

Kabelverbindungen für Reparatur und Abgleich

Zur Vereinfachung des Reparatur-Service und der Abgleicharbeiten können einige Platinen aus der Hauptplatine herausgezogen werden und müssen mit Verbindungskabeln zur Hauptplatine verbunden werden (Siehe Abbildung).

Extension Cables for Repair and Adjustment

When servicing the luminance/chrominance pack C.B.A., HQ pack C.B.A. and Servo pack C.B.A., connections of extension cables are necessary as shown below.

Ersatzteil-Nr./Part No.	Kabel/Cable	Verbindungen/Connection
8 619 590 717	8 polig/8 pin	PK 3021 - PK 3021
8 619 590 718	9 polig/9 pin	PK 2204 - PK 2204
8 619 590 719	11 polig/11 pin	PK 2203 - PK 2203, PK 3013 - PK 3013
8 619 590 720	12 polig/12 pin	PK 3011 - PK 3011, PK 3012 - PK 3012
8 619 590 721	15 polig/15 pin	PK 2201 - PK 2201, PK 2202 - PK 2202, PK 3022 - 3022

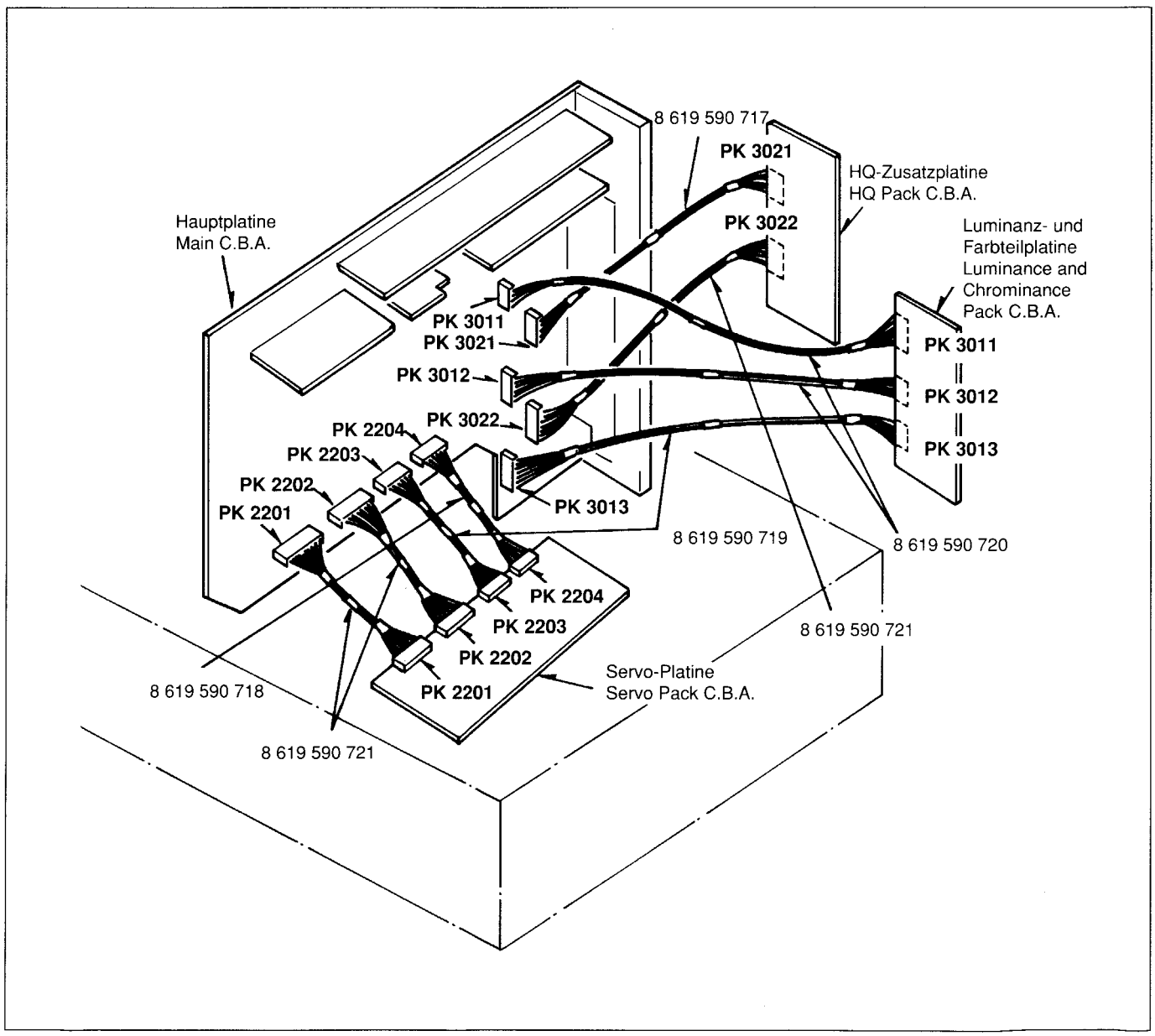


Fig. A

Elektrischer Abgleich

In diesem Abschnitt werden alle erforderlichen elektrischen Einstellarbeiten beschrieben.

1. Folgende Ausstattung wird benötigt:

1.1 Röhrenvoltmeter oder hochohmiges Digital-Voltmeter für 1mV bis 50 Volt
1.2 Zweistrahl-Oszilloskop, Spannungsbereich: 5 mV bis 50 Volt pro Teilung. Frequenzbereich: Gleichspannung bis 10 MHz. Tastköpfe 10:1 und 1:1
1.3 Frequenzzähler, Frequenzbereich: 0 bis 10 MHz
1.4 Farbfernsehgerät oder Monitor
1.5 Schraubendreher/Abgleichstift
1.6 VHS-Testkassette, Best.-Nr. 8 627 000 540
1.7 Videowobbler
1.8 Sinusgenerator
1.9 Netzgerät 12 V regelbar

2. Der elektrische Abgleich gliedert sich in:

2.1 Servoteil
2.2 Luminanz-, Farb- und Kopfverstärkerteil
2.3 Tonteil
2.4 Timerteil

Electrical Adjustment Procedure

All required electrical adjustment procedures are described in this section.

1. The following equipment is required:

1.1 VTVM (Vacuum Tube Volt Meter) or DVM (Digital Volt Meter). Volt Range: 0.001-50 V
1.2 Dual-Trace Oscilloscope, Volt Range: 0.005-50 V per section, Frequency Range: DC-10MHz, Probes: 10:1 and 1:1
1.3 Frequency Counter, Frequency Range: 0-10 MHz
1.4 Color TV Set or Monitor
1.5 Screwdriver/Alignment Pin
1.6 VHS Alignment Tape, Part No. 8 627 000 540
1.7 Video Sweep
1.8 Signal Generator
1.9 Regulated DC Power Supply 12 V

2. The electrical adjustment is divided into:

2.1 Servo Section
2.2 Luminance, Chrominance and Head Amp. Section
2.3 Audio Section
2.4 Timer Section

Bevor der elektrische Abgleich durchgeführt wird, sollte der Videorecorder wie folgt vorbereitet werden:

1. Regler TRACKING ..... Raststellung
2. Regler PICTURE ..... Raststellung
3. Schalter INPUT SELECT ..... LINE/AUDIO
4. Schalter AUDIO RECORDING ..... AGC
5. Schalter COMB FILTER/TEST SIGNAL .. ON (OFF)
6. Schalter MPX FILTER ..... OFF
7. Schalter RECORDING ..... SP
8. Schalter EDIT ..... OFF
9. Schalter S-VHS ..... ON
10. Schalter DIGITAL TRACKING ..... ON

Before the electrical adjustment, set the VHS VTR as following conditions except for especial instructions in each adjustment item:

1. TRACKING Control VR ..... Centre FIX Position
2. PICTURE Sharpness VR ..... Centre FIX Position
3. INPUT SELECT SW ..... LINE/AUDIO
4. AUDIO RECORDING SW ..... AGC
5. COMB FILTER/TEST SIGNAL SW ..... ON (OFF)
6. MPX FILTER SW ..... OFF
7. RECORDING SW ..... SP
8. EDIT SW ..... OFF
9. S-VHS SW ..... ON
10. DIGITAL TRACKING SW ..... ON

2.1 Servoteil

2.1.1 Einstellung der Lage des Kopfumschaltimpulses

Meßpunkte ..... TP 2001 / HQ-Platine Pin 7
Einsteller ..... VR 2001
Betriebsart ..... Wiedergabe
Kassette ..... VHS-Kassette
Meßgerät ..... Oszilloskop
Spezifikation ..... 7 ± 0,5 Zeilen

2.1 Servo Section

2.1.1 PG Shifter Adjustment

Test Points ..... TP 2001 / HQ-Pack Pin 7
Adjuster ..... VR 2001
Mode ..... Play
Tape ..... VHS-Tape
M. EQ ..... Oscilloscope
Specification ..... 7 ± 0.5 lines

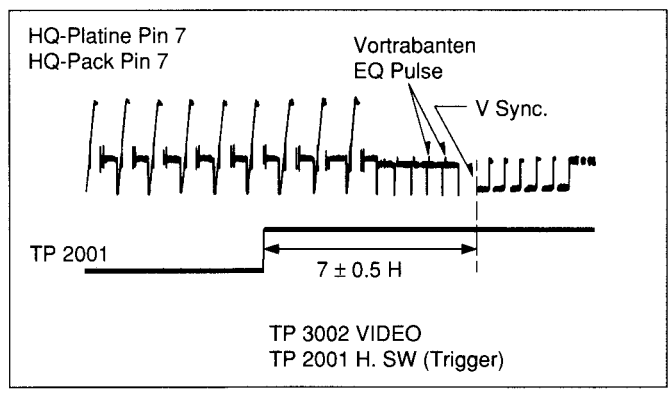


Fig. 1

2.1.2 Einstellung der Slow-Freilauffrequenz

Meßpunkt ..... TP 2015
Einsteller ..... VR 2013
Betriebsart ..... Aufnahme/Wiedergabe (Pause)
Eingang ..... Videosignal (AV2)
Kassette ..... VHS-Kassette
Meßgerät ..... Frequenzzähler
Spezifikation ..... 453 ± 15 Hz

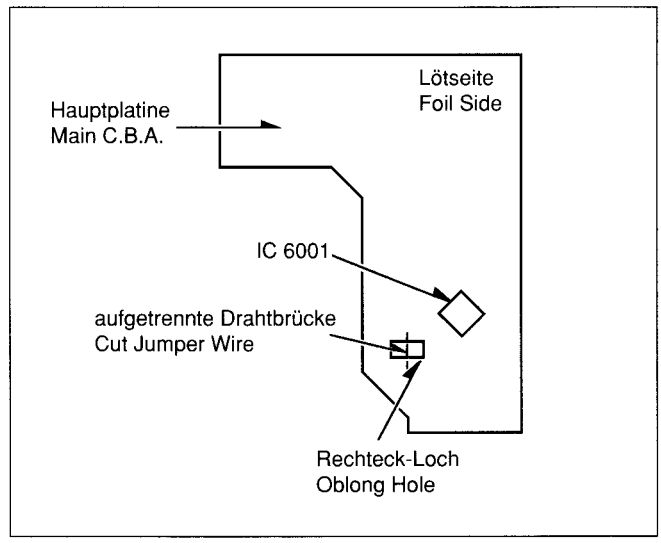
1. Das Videosignal aufzeichnen und wiedergeben (SP-Mode). Das Gerät auf Standbild schalten.
2. Die aufgetrennte Drahtbrücke (siehe Fig. 2) zusammenlöten.
3. Eine Drahtbrücke zwischen TP 2026 und GND legen.

2.1.2 Slow Freerun Adjustment

Test Point ..... TP 2015
Adjuster ..... VR 2013
Mode ..... Record/Playback (Still)
Input ..... Video Signal (AV2)
Tape ..... VHS-Tape
M. EQ ..... Frequency Counter
Specification ..... 453 ± 15 Hz

1. Record video signal and play back the tape just recorded. Then place the unit in STILL mode.
2. Connect the cut jumper wire (see Fig. 2).
3. Connect a jumper wire between TP 2026 and GND.

4. Den Frequenzzähler an TP 2015 anklemmen und mit VR 2013 eine Frequenz von 453 ±15 Hz einstellen.
5. Die Drahtbrücke (Fig. 2) wieder auftrennen.



4. Connect the frequency counter to TP 2015. Adjust the VR 2013 so that the frequency is 453 ± 15 Hz.
5. Cut the jumper wire in Fig. 2.

Fig. 2

2.1.3 Einstellung des Video-Auto-Tracking

Meßpunkt	HQ-Platine Pin 15
Einsteller	VR 5003
Betriebsart	Wiedergabe
Eingang	4 MHz, 200 mV_{ss} (TP 3001)
Meßgerät	Messender, D. V. M.
Spezifikation	3,1 ± 0,1 V

1. Den Ausgang des Messenders auf 4 MHz und 200 mV_{ss} einstellen. Das Signal an TP 3001 über 0,1 µF einspeisen.
2. Das Digitalvoltmeter an der HQ-Platine Pin 15 anklemmen.
3. Den Stecker P 501 (Kopfverstärker) abziehen.
4. Mit VR 5003 eine Spannung von 3,1 ± 0,1 V einstellen.

2.1.4 Einstellung des Standbildes

Meßpunkt	Monitor
Einsteller	VR 2010 (SP) / VR 2009 (LP)
Betriebsart	Aufnahme / Wiedergabe (Still)
Eingang	Videosignal (AV2)
Kassette	VHS-Kassette
Meßgerät	Monitor

1. Die gerade gemachte Aufnahme (SP u. LP) wiedergeben und den Recorder auf Standbild schalten.
2. Mit VR 2010 für SP und VR 2009 für LP das Bildzittern auf Minimum einstellen.

2.1.5 Einstellung der Spurlage für SLOW-Tracking

Meßpunkte	TP 2026 / TP 2002
Einsteller	VR 2011 (SP) / VR 2006 (LP)
Betriebsart	Aufnahme / Wiedergabe (Slow)
Eingang	Videosignal (AV2)
Kassette	VHS-Kassette
Meßgerät	Oszilloskop
Spezifikation	T = 17,5 ± 2,0 msec (SP) T = 12 ± 2,0 msec (LP)

1. Das Videosignal in SP- und LP-Mode aufzeichnen und wiedergeben. Den Recorder mit dem Shuttle-Ring (Frontblende) auf die schnellste Slow-Geschwindigkeit vorwärts schalten.
2. Mit VR 2011 eine Periodendauer „T" von 17,5 ± 2,0 msec für „SP" einstellen (Fig. 3).
3. Mit VR 2006 eine Periodendauer „T" von 12 ± 2 msec für „LP" einstellen (Fig. 3).

2.1.3 Video Auto Tracking Gain Adjustment

Test Point	HQ-Pack Pin 15
Adjuster	VR 5003
Mode	Play
Input	4 MHz, 200 mV_{p-p} (TP 3001)
M. EQ	Signal Generator, D. V. M.
Specification	3.1 ± 0.1 V

1. Set the output of Sinewave Signal Generator to 4 MHz, 200 mV_{p-p} and supply it to TP 3001 by using a 0.1 µF capacitor.
2. Connect the D.V.M. (Digital Volt Meter) to HQ-Pack Pin 15.
3. Disconnect the connector P 501 on Head Amp C.B.A.
4. Adjust VR 5003 so that reading of D.V.M. is 3.1 ± 0.1 (V).

2.1.4 Artificial V-Sync. Adjustment

Test Point	Monitor
Adjuster	VR 2010 (SP) / VR 2009 (LP)
Mode	Recording / Playback (Still)
Input	Video Signal (AV2)
Tape	VHS Tape
M. EQ	Monitor

1. Play back the just recorded portion (SP and LP) and place the deck in Still mode.
2. Adjust VR 2010 (SP) or VR 2009 (LP) so that the V-dancing does not appear on the TV-Monitor Screen.

2.1.5 Slow Tracking Adjustment

Test Points	TP 2026 / TP 2002
Adjuster	VR 2011 (SP) / VR 2006 (LP)
Mode	Recording / Playback (Slow)
Input	Video Signal (AV2)
Tape	VHS Tape
M. EQ	Oscilloscope
Specification	T = 17.5 ± 2.0 msec (SP) T = 12 ± 2.0 msec (LP)

1. Record the Video Signal in SP and LP Mode and playback the just recorded portion. Then place the Unit in 1/5 Slow Mode by using the shuttle front control.
2. Adjust VR 2011 so that the period of "T" becomes 17.5 ± 2.0 msec. in "SP" Mode (Fig. 3).
3. Adjust VR 2006 so that the period of "T" becomes 12 ± 2.0 msec. in "LP" Mode (Fig. 3).

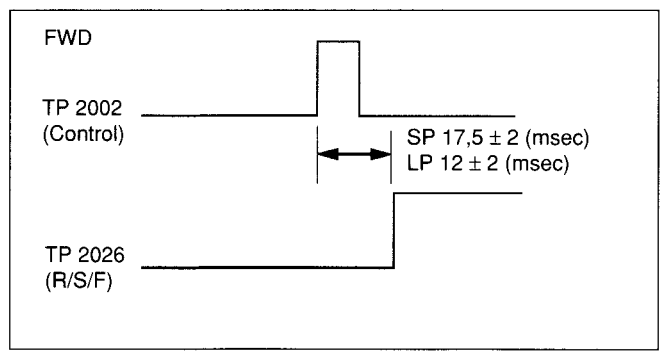


Fig. 3

2.1.6 Einstellung der Spurlage für Reverse SLOW-Tracking

Meßpunkte..... TP 2026 / TP 2002
Einsteller..... VR 2019 (SP) / VR 2018 (LP)
Betriebsart..... Aufnahme / Wiedergabe (Reverse-Slow)
Eingang..... Videosignal (AV2)
Kassette..... VHS-Kassette
Meßgerät..... Oszilloskop
Spezifikation..... T = 6 ± 2,0 msec (SP)
T = 4 ± 2,0 msec (LP)

1. Das Videosignal in SP- und LP-Mode aufzeichnen. Den Recorder mit dem Shuttle-Ring (Frontblende) auf die schnellste Slow-Geschwindigkeit rückwärts schalten.
2. Mit VR 2019 eine Perioden dauer „T" von 6 ± 2,0 msec für „SP" einstellen (Fig. 4).
3. Mit VR 2018 eine Perioden dauer „T" von 4 ± 2 msec für „LP" einstellen (Fig. 4).

2.1.6 Reverse Slow Tracking Adjustment

Test Point..... TP 2026 / TP 2002
Adjuster..... VR 2019 (SP) / VR 2018 (LP)
Mode..... Recording / Playback (Reverse Slow)
Input..... Video Signal (AV2)
Tape..... VHS Tape
M. EQ..... Oscilloscope
Specification..... T = 6 ± 2.0 msec (SP)
T = 4 ± 2.0 msec (LP)

1. Record the Video Signal in SP and LP Mode and playback the just recorded portion. Then place the Unit in 1/5 Reverse Slow Mode by using the shuttle front control.
2. Adjust VR 2019 so that the period of "T" becomes 6 ± 2,0 msec. in "SP" Mode (Fig. 4).
3. Adjust VR 2018 so that the period of "T" becomes 4 ± 2 msec.in "LP" Mode (Fig. 4).

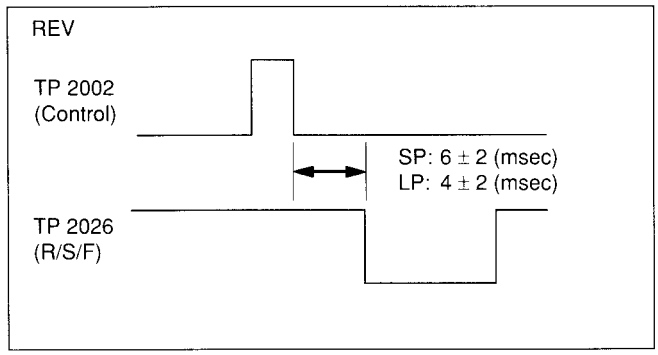


Fig. 4

2.2 Luminanz-, Farb- und Kopfverstärkerteil

Hinweis:
Beim Abgleich des Luminanz- und Farbteils sind verschiedene Regler durch Löcher in der Hauptplatine zu erreichen.

2.2.1 Y-NR Verstärkungseinstellung

Meßpunkt..... TP 3051
Einsteller..... VR 303
Betriebsart..... Stop (LP)
Eingang..... Farbbalken-Signal (S-Video IN)
Kassette..... S-VHS-Kassette
Meßgerät..... Oszilloskop
Spezifikation..... 800 ± 20 mV_{ss}

1. Den Eingangswahlschalter auf S-Video schalten und das Farbbalken Signal in den S-Video-Eingang einspeisen.
2. Mit dem Geschwindigkeits-Wahlschalter das Gerät auf „LP" schalten.
3. Das Oszilloskop an TP 3051 anschließen.
4. Mit VR 303 einen Videopegel von 800 ± 20 mV_{ss} einstellen (Fig. 5)

Hinweis:
Dieser Abgleichschritt muß vor der Einstellung der Aufnahmeströme (Pkt. 2.2.2) durchgeführt werden.

2.2 Luminance,Chrominance and Head Amp.Section

Note:
For the alignment in the luminance and chrominance section some adjusters can be reached trough holes provided in the main C.B.A.

2.2.1 Y-NR Gain Adjustment

Test Point..... TP 3051
Adjuster..... VR 303
Mode..... Stop (LP)
Input..... Colour Bar Signal (S-Video IN)
Tape..... S-VHS Tape
M. EQ..... Oscilloscope
Specification..... 800 ± 20 $mV_{p\text{-}p}$

1. Supply the video signal to S-Video input socket and set the input select switch to S-Video position.
2. Set the tape speed button to "LP" mode.
3. Connect the oscilloscope to TP 3051 on Main C.B.A.
4. Adjust VR 301 so that the video level becomes 800 ± 20 $mV_{p\text{-}p}$ as shown in Fig. 5.

Note:
This adjustment should be completed before the luminance and chrominance recording current adjustment.

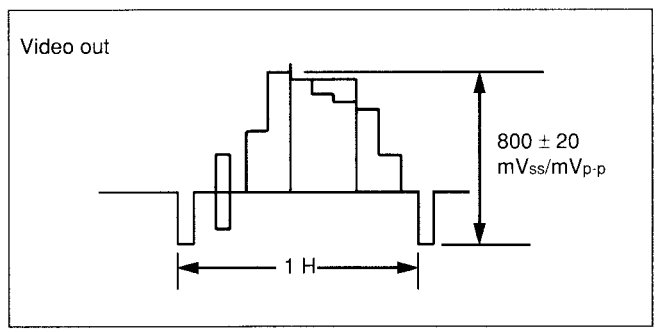


Fig.5

2.2.2 Aufnahmestrom-Einstellung für Luminanz- und Farbsignal

Hinweis:
Bei der Einstellung der Aufnahmeströme des Luminanz- und Farbteils muß das Oszilloskop über einen Trenntrafo betrieben werden.

- Aufnahmestrom-Einstellung des Farbsignals im S-VHS-Mode

Meßpunkt..... TP 507 (Heiß) / TP 508 (Masse)
Einsteller..... VR 502 (Kopfverstärker)
Betriebsart..... Aufnahme (SP)
Eingang..... Farbbalken-Signal (S-Video IN)
Kassette..... S-VHS-Kassette
Meßgerät..... Oszilloskop
Spezifikation..... 28 ± 2 mV_{ss}

1. Den Eingangswahlschalter auf S-Video schalten und das Farbbalken-Signal in den S-Video-Eingang einspeisen.
2. Das Oszilloskop an TP 507 (Heiß) und TP 508 (Masse) anschließen.

2.2.2 Luminance and Chrominance Recording Current Adjustment

Note:
For the alignment of the luminance and chrominance recording current the oscilloscope must be connected via a separating transformer.

- S-VHS Chrominance Recording Current Adjustment

Test Point..... TP 507 (HOT) / TP 508 (GND)
Adjuster..... VR 502 (Head Amp. Pack)
Mode..... Recording (SP)
Input..... Colour Bar Signal (S-Video IN)
Tape..... S-VHS Blank Tape
M. EQ..... Oscilloscope
Specification..... 28 ± 2 $mV_{p\text{-}p}$

1. Supply the video signal to S-Video input socket and set the input select switch to S-IN position.
2. Connect the Oscilloscope to TP 507 (Hot) and TP 508 (GND).

3. Eine Drahtbrücke zwischen D 3004-Kathode und TP 1003 (+ 5V) löten.
4. Mit VR 502 den Farb-Aufnahmestrom auf 28 ± 2 mV_{ss} einstellen (Fig. 6).

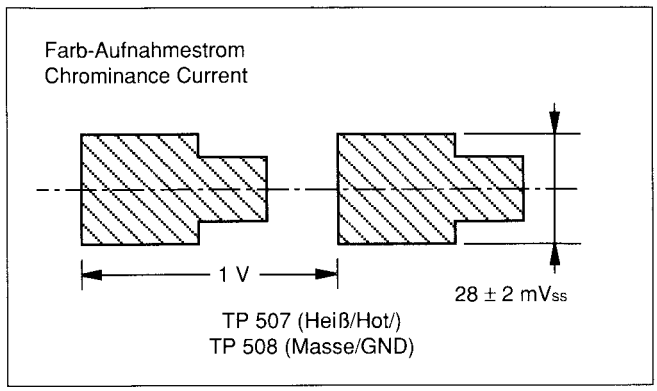


Fig. 6

- Aufnahmestrom-Einstellung des Luminanzsignals im S-VHS-Mode

Meßpunkte	TP 507 (Heiß) / TP 508 (Masse)
Einsteller	VR 501 (Kopfverstärker)
Betriebsart	Aufnahme
Eingang	Farbbalken-Signal (S-Video IN)
Kassette	S-VHS-Kassette
Meßgerät	Oszilloskop
Spezifikation	120 ± 5 mV_{ss}

5. Die Drahtbrücke wieder entfernen.
6. Nachdem der Farb-Aufnahmestrom eingestellt wurde, mit VR 501 den Luminanz-Aufnahmestrom auf 120 ± 5 mV_{ss} einstellen (Fig. 7).

Hinweis:
Nach der Aufnahmestrom-Einstellung für S-VHS muß dieser Abgleichpunkt auch für VHS durchgeführt werden.

- Aufnahmestrom-Einstellung des Luminanzsignals im VHS-Mode

Meßpunkte	TP 507 (Heiß) / TP 508 (Masse)
Einsteller	VR 3001
Betriebsart	Aufnahme
Eingang	Farbbalken-Signal (AV2)
Kassette	VHS-Kassette
Meßgerät	Oszilloskop
Spezifikation	110 ± 5 mV_{ss}

7. Das Gerät auf VHS schalten und mit VR 3001 das Luminanzsignal auf 110 ± 5 mV_{ss} einstellen (Fig. 7).

2.2.3 Einstellung des Video-Wiedergabepegels

Meßpunkte	S-Video Ausgang
Einsteller	VR 302 (Y) / VR 801 (C)
Betriebsart	Aufnahme / Wiedergabe (SP)
Eingang	Farbbalken-Signal (S-Video IN)
Kassette	S-VHS-Kassette
Meßgerät	Oszilloskop
Spezifikation	1,0 ± 0,05 V_{ss} (Y)
	0,55 ± 0,05 V_{ss} (C)

3. Connect a jumper wire between cathode of D 3004 and TP 1003 (+ 5V).
4. Adjust VR 502 for 28 ± 2 $mV_{p\text{-}p}$ as shown in Fig. 6.

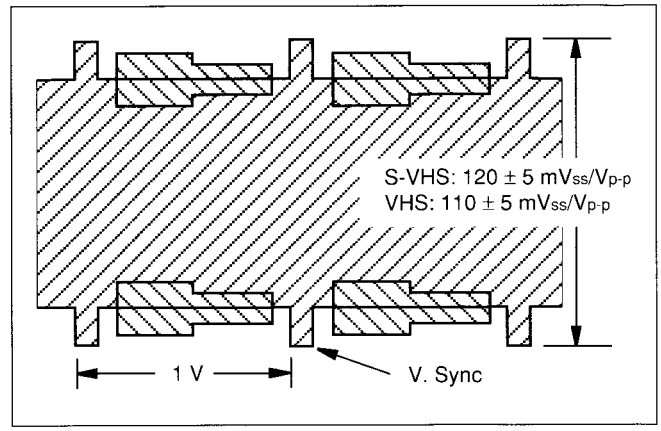


Fig. 7

- S-VHS Luminance Recording Current Adjustment

Test Points	TP 507 (HOT) / TP 508 (GND)
Adjuster	VR 501 (Head Amp. Pack)
Mode	Recording
Input	Colour Bar Signal (S-Video IN)
Tape	S-VHS Tape
M. EQ	Oscilloscope
Specification	120 ± 5 $mV_{p\text{-}p}$

5. Disconnect the jumper wire
6. After chrominance recording current adjustment, adjust VR 501 for 120 ± 5 mVp-p as shown in Fig. 7.

Note:
This adjustment should be completed after S-VHS luminance and chrominance recording current adjustment.

- VHS Luminance Recording Current Adjustment

Test Points	TP 507 (HOT) / TP 508 (GND)
Adjuster	VR 3001
Mode	Recording
Input	Colour Bar Signal (AV2)
Tape	VHS Tape
M. EQ	Oscilloscope
Specification	110 ± 5 $mV_{p\text{-}p}$

7. Set the S-VHS selector to OFF position and adjust VR 3001 for 110 ± 5 $mV_{p\text{-}p}$ as shown in Fig. 7.

2.2.3 Playback Video Level Adjustment

Test Points	S-Video Out
Adjuster	VR 302 (Y) / VR 801 (C)
Mode	Recording / Playback (SP)
Input	Colour Bar Signal (S-Video IN)
Tape	S-VHS Tape
M. EQ	Oscilloscope
Specification	1.0 ± 0.05 $V_{p\text{-}p}$ (Y)
	0.55 ± 0.05 $V_{p\text{-}p}$ (C)

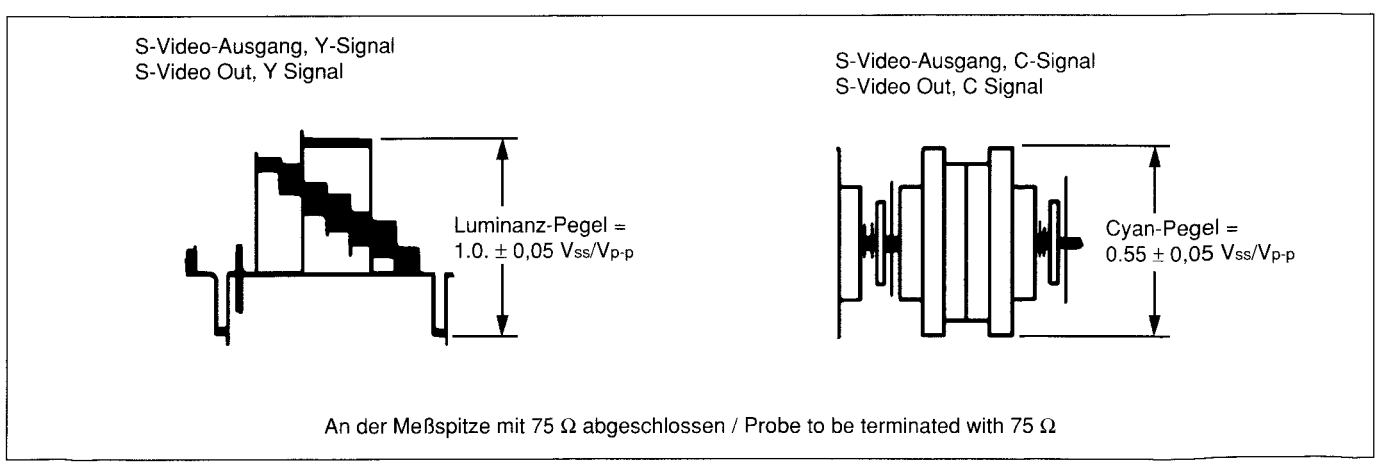


Fig.8

1. Den Eingangswahlschalter auf S-Video schalten und das Farbbalken Signal in den S-Video-Eingang einspeisen.
2. An der S-VHS-Ausgangsbuchse die Signale für Helligkeit (Y) und Farbe (C) mit dem Oszilloskop abgreifen.
3. Die gerade gemachte Aufnahme wiedergeben.
4. Mit VR 302 das Luminanz-Signal auf 1,0 ± 0,05 V_{ss} und das Farbsignal mit VR 801 auf 0,55 ± 0,05 V_{ss} einstellen.

2.2.4 Einstellung des Frequenzganges bei S-VHS

Meßpunkt	Eingangs-/Ausgangsteil Pin 38
Einsteller	VR 5002
Betriebsart	Aufnahme / Wiedergabe (SP)
Eingang	Video Wobbler (S-Video IN)
Kassette	S-VHS-Kassette
Meßgeräte	Video Wobbler / Oszilloskop
Spezifikation	- 4,5 ± 0,5 dB (56~63 %)

1. Die Ausgangsspannung des Wobblers, wie in Fig. 9 gezeigt, einstellen.
2. Das Wobblersignal in den S-VHS-Eingang einspeisen.
3. Das Gerät auf S-VHS schalten.
4. Das Wobblersignal aufnehmen und wieder abspielen.
5. Mit VR 5002 den 4 MHz-Pegel auf – 4,5 ± 0,5 dB einstellen (Fig. 10).

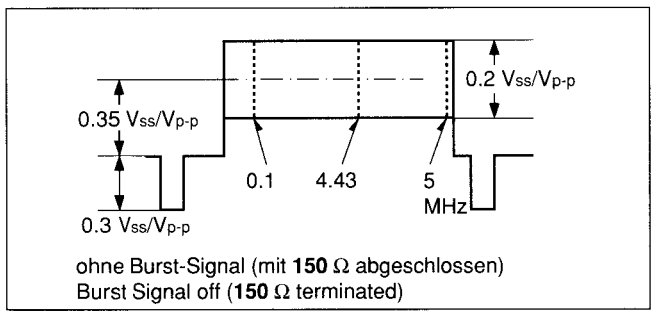


Fig. 9

1. Supply the video signal to S-Video input socket and set the input select switch to S-IN position.
2. Connect the oscilloscope to S-VHS-Out terminal, Y for luminance and C for chrominance.
3. Play back the just recorded portion.
4. Adjust VR 302 for 1.0 ± 0.05 V_{p-p} and VR 801 for 0.55 ± 0.1 V_{p-p} as shown in Fig. 8.

2.2.4 S-VHS Frequency Response Adjustment

Test Point	Input/Output Pack Pin 38
Adjuster	VR 5002
Mode	Recording / Playback (SP)
Input	Video sweep (S-Video IN)
Tape	S-VHS Tape
M. EQ	Video sweep / Oscilloscope
Specification	- 4.5 ± 0.5 dB (56~63 %)

1. Set the sweep generator output as shown in Fig. 9.
2. Supply the video sweep signal to S-Video Input.
3. Set the Input Signal Selector to S-VHS position.
4. Playback the just recorded portion.
5. Adjust VR 5002 so that the level at 4 MHz becomes – 4.5 ± 0.5 dB comparing with the level at 0.1 MHz as shown in Fig. 10.

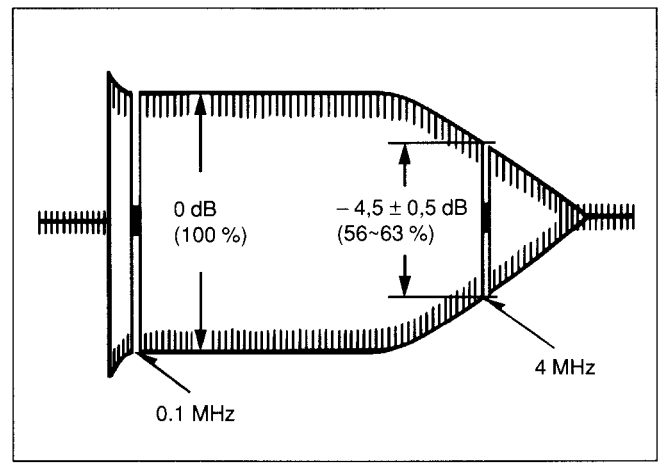


Fig. 10

2.2.5 Einstellung des Frequenzganges bei VHS

Meßpunkt	Video out
Einsteller	VR 5004 (SP) / VR 5005 (LP)
Betriebsart	Aufnahme / Wiedergabe (SP + LP)
Eingang	Video Wobbler (AV2)
Kassette	VHS-Kassette
Meßgeräte	Video Wobbler / Oszilloskop
Spezifikation	A = 0 ± 1 dB (SP) A = 0 ± 1 dB (LP)

1. Die Ausgangsspannung des Wobblers wie in Fig. 11 gezeigt einstellen.
2. Die gerade gemachte Aufnahme wiedergeben (SP und LP).
3. Mit VR 5004 (SP) und VR 5005 (LP) eine Kurvenform wie in Fig. 12 gezeigt einstellen.

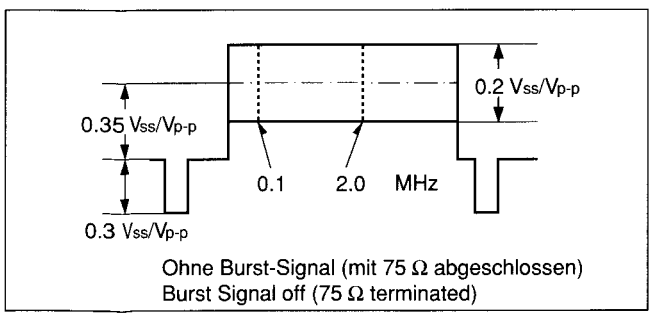


Fig. 11

2.2.5 VHS Frequency Response Adjustment

Test Point	Video out
Adjuster	VR 5004 (SP) / VR 5005 (LP)
Mode	Recording / Playback (SP + LP)
Input	Video sweep (AV2)
Tape	VHS Tape
M. EQ	Video sweep / Oscilloscope
Specification	A = 0 ± 1 dB (SP) A = 0 ± 1 dB (LP)

1. Set the sweep generator output as shown in Fig. 11.
2. Play back the just recorded portion in SP and LP mode.
3. Adjust VR 5004 (SP) and VR 5005 (LP) so that the level at 2 MHz (A) becomes within specification comparing with the level at 0.1 MHz as shown in Fig. 12.

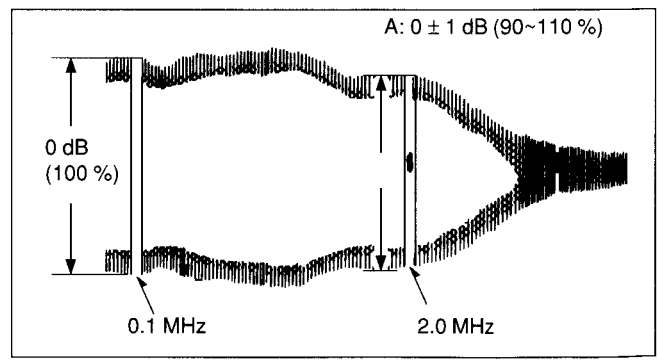


Fig. 12

2.2.6 Einstellung des Secam-Killers (RTV 915 EGC)

Meßpunkt	IC 851 Pin 11
Einsteller	T 851
Betriebsart	Aufnahme / Wiedergabe (SP)
Eingang	Secam Video Signal (AV2)
Kassette	VHS-Kassette
Meßgerät	Oszilloskop

1. T 851 so einstellen, daß die Punkte „A" das Maximum erreichen (Fig. 13).

2.2.6 Secam Killer Adjustment (RTV 915 EGC)

Test Point	IC 851 Pin 11
Adjuster	T 851
Mode	Recording / Playback (SP)
Input	Secam Video Signal (AV2)
Tape	VHS Tape
M. EQ	Oscilloscope

1. Adjust T 851 so that the points "A" becomes maximum on the waveform (Fig. 13).

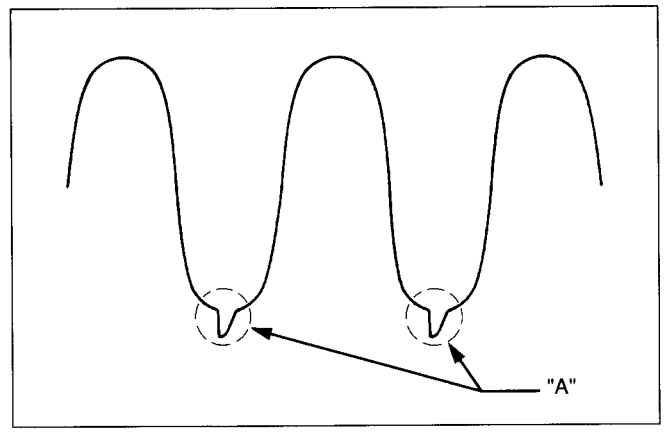


Fig. 13

2.2.7 Einstellung der Pilot-Burst Phase

Meßpunkt	IC 801 Pin 15
Einsteller	C 833
Betriebsart	Stop
Eingang	Farbbalkensignal (S-VIDEO IN)
Meßgerät	Vektorskop
Spezifikation	- 95 ± 5 Grad

1. Den Eingangswahlschalter auf S-VHS und den S-VHS-Schalter auf „ON" schalten. Das Gerät auf „SP" schalten und keine Kassette einlegen.
2. Ein Farbbalkensignal oder ein Weiß-Testbild mit Burstsignal in den S-VHS-Eingang einspeisen.
3. Den Pin 5 des IC's 801 an Masse legen.
4. Den Pin 37 des IC's 801 mit TP 1003 (+ 5V) verbinden.
5. Das Vektorskop mit dem Eingang A an das IC 801 Pin 15 anschließen. Den Eingang B des Vektorskopes mit dem Video-Ausgang verbinden. Dabei keine Tastköpfe verwenden. Das Vektorskop auf „PAL" schalten und die Verstärkung auf „max." drehen. Außerdem sind die Eingangswahltasten Input A und Ø B zu drücken.
6. Mit C 833 die Phase des Pilot-Burst-Signals auf – 95 ± 5 Grad einstellen (siehe Fig. 14).

2.2.7 Pilot Burst Phase Adjustment

Test Point	IC 801 Pin 15
Adjuster	C 833
Mode	Stop
Input	Colour Bar Signal (S-VIDEO IN)
M. EQ	Vectorscope
Specification	- 95 ± 5 degrees

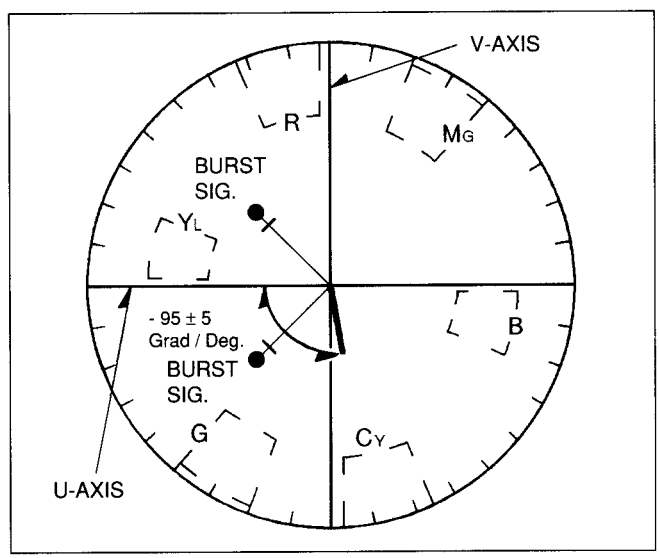


Fig. 14

1. Set the S-VHS SW to on position and the Input Select SW to S-IN position. Switch the Set to "SP" and no insert a Cassette.
2. Supply the colour bar signal or white chart signal with burst signal to the S-Video Input on the rear panel.
3. Connect IC 801 Pin 5 to GND.
4. Connect a jumper wire between IC 801 Pin 37 and TP 1003 (+ 5V).
5. Connect the Input A from Vectorscope to IC 801 Pin 15 and Input B to Video out. For this Adjustment don't use probes. Set the Vectorscope in PAL mode and turn the gain VR to max. position. Push the Input buttons "A" and "Ø B" to on position.
6. Adjust C 833 so that the pilot burst signal is placed in – 95 ± 5 degrees against the U-Axis on Vectorscope.

2.2.8 Einstellung des Luminanz-Pegels im S-VHS-Mode

Meßpunkt	IC 303 Pin 2
Einsteller	VR 301
Betriebsart	Aufnahme / Wiedergabe (SP)
Eingang	Farbbalkensignal (S-VIDEO IN)
Kassette	S-VHS Kassette
Meßgerät	Oszilloskop
Spezifikation	400 ± 10 mV_{ss}

1. Das Videosignal in den S-Video-Eingang einspeisen.
2. Den Eingangswahlschalter auf S-Video schalten.
3. Das Oszilloskop am IC 303 Pin 2 anklemmen
4. Mit VR 301 einen Luminanz-Pegel von 400 ± 10 mV_{ss} einstellen.

2.2.8 S-VHS Playback Luminance Level Adjustment

Test Point	IC 303 Pin 2
Adjuster	VR 301
Mode	Recording / Playback (SP)
Input	Colour Bar Signal (S-VIDEO IN)
Tape	S-VHS Tape
M. EQ	Oscilloscope
Specification	400 ± 10 mV_{p-p}

1. Supply the video signal to S-Video input socket.
2. Set the input select switch to S-IN position.
3. Connect the oscilloscope to IC 303 pin 2.
4. Adjust VR 301 so that the luminance level becomes 400 ± 10 mV_{p-p}.

2.2.9 Einstellung der Luminanz-Rauschunterdrückung (1)

Meßpunkt	IC 3301 Pin 21
Einsteller	VR 3301
Betriebsart	Aufnahme (LP)
Eingang	Farbbalkensignal (AV2)
Kassette	VHS Kassette
Meßgerät	Oszilloskop
Spezifikation	Minimum

1. Einen Kondensator (1000 pF) zwischen IC 3301 Pin 21 und Masse löten.
2. Das Gerät auf „LP" schalten und eine Aufnahme durchführen.
3. Das Oszilloskop an IC 3301 Pin 21 anklemmen.
4. Mit VR 3301 das Signal auf Minimum einstellen (Fig. 15).

2.2.9 Luminance Noise Reduction Balance Adjustment (1)

Test Point	IC 3301 Pin 21
Adjuster	VR 3301
Mode	Recording (LP)
Input	Colour Bar Signal (AV2)
Tape	VHS Tape
M. EQ	Oscilloscope
Specification	Minimum

1. Connect a capacitor (1000 pF) between IC 3301 Pin 21 and GND.
2. Set the Tape Speed Selector to LP position and record the video signal.
3. Connect the oscilloscope to pin 21 of IC 3301.
4.. Adjust VR 3301 so that the waveform is minimized (Fig. 15).

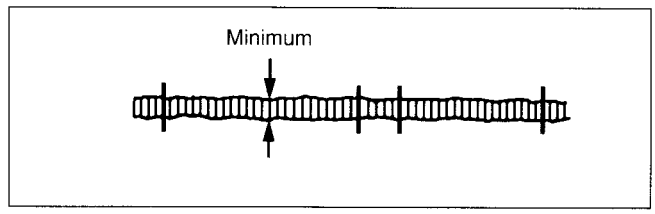


Fig. 15

2.2.10 Einstellung der Luminanz-Rauschunterdrückung (2)

Meßpunkt	P 3301 Pin 1 + 4
Einsteller	VR 3302
Betriebsart	Stop (LP)
Eingang	Farbbalkensignal (AV2)
Meßgerät	Oszilloskop
Spezifikation	A-Pegel = B-Pegel

1. Den S-VHS-Schalter auf „OFF" schalten und mit der Geschwindigkeitswahltaste das Gerät auf „LP" schalten.
2. Das Farbbalkensignal in den AV2-Eingang einspeisen.
3. Das Oszilloskop mit Kanal 1 an P 3301 Pin 1 und mit Kanal 2 an P 3301 Pin 4 anklemmen.
4. Mit VR 3302 die Pegel A + B auf gleiche Höhe einstellen (Fig. 16).

2.2.10 Luminance Noise Reduction Gain Adjustment (2)

Test Point	P 3301 Pin 1 + 4
Adjuster	VR 3302
Mode	Stop (LP)
Input	Colour Bar Signal (AV2)
M. EQ	Oscilloscope
Specification	A Level = B Level

1. Set the S-VHS selector to "OFF" position and the tape speed button to "LP" position.
2. Supply the colour bar signal to AV2 Input.
3. Connect the oscilloscope to P 3301 Pin 1 (Channel-1) and P 3301 Pin 4 (Channel-2).
4. Adjust VR 3302 so that the luminance level between "A" and "B" are the same level (Fig. 16).

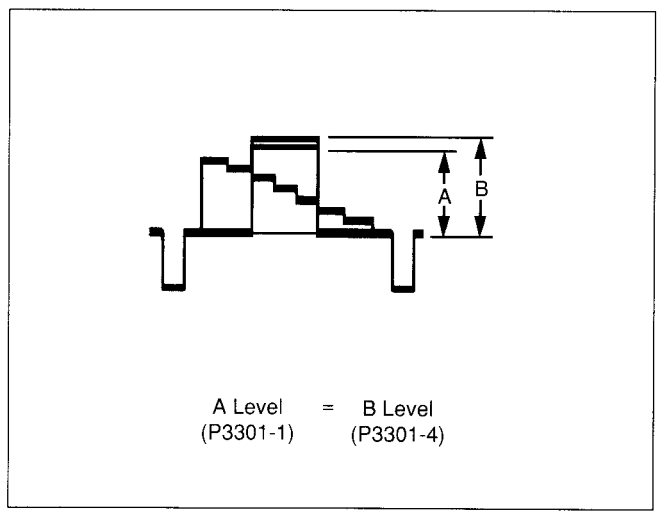


Fig. 16

2.2.11 Farbsignal-Einstellung

Meßpunkt	IC 3301 Pin 7
Einsteller	VR 8301 / VR 8302
Betriebsart	Aufnahme / Wiedergabe (SP)
Eingang	Farbbalkensignal (AV2)
Kassette	VHS Kassette
Meßgerät	Oszilloskop
Spezifikation	Minimum

1. Das soeben aufgenommene Stück wiedergeben.
2. Das Oszilloskop an IC 3301 Pin 7 anklemmen.
3. Mit VR 8301 und VR 8302 im Wechsel das Signal auf Minimum einstellen (Fig. 17).

2.2.11 Chroma Recursive Filter Adjustment

Test Point	IC 3301 Pin 7
Adjuster	VR 8301 / VR 8302
Mode	Recording / Playback (SP)
Input	Colour Bar Signal (AV2)
Tape	VHS Tape
M. EQ	Oscilloscope
Specification	Minimum

1. Play back the just recorded portion.
2. Connect the oscilloscope to pin 7 of IC 3301.
3. Adjust VR 8301 and VR 8302 mutually so that the chrominance waveform is minimized as shown in Fig. 17.

Hinweis:
Dieser Abgleich wird erst dann durchgeführt, nachdem sämtliche „Aufnahme-Mode"-Abgleichpunkte abgeglichen sind.

Note:
This adjustment should be completed after all adjustments of the recording mode.

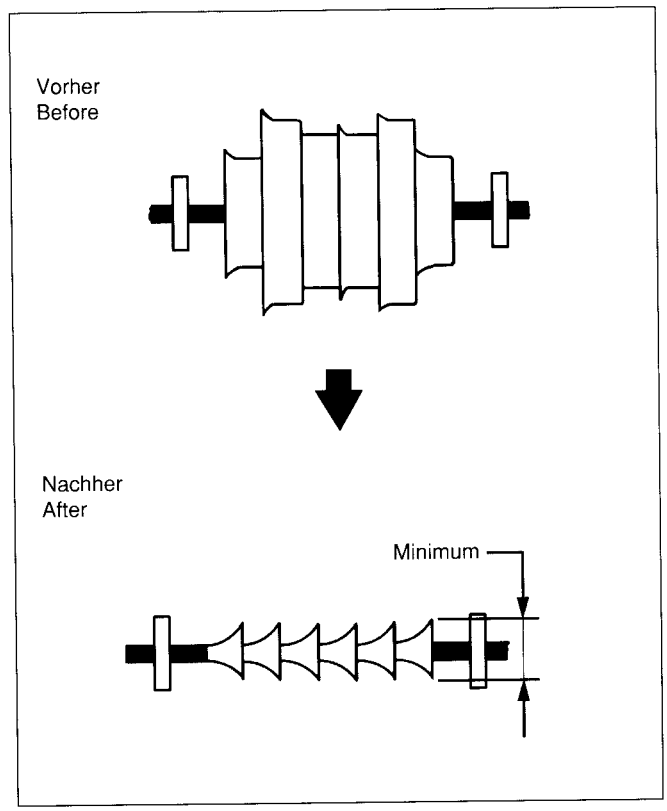


Fig. 17

2.2.12 Einstellung der Hub-Begrenzung

Meßpunkt	HQ-Platine Pin 20
Einsteller	VR 5001
Betriebsart	Aufnahme / Wiedergabe
Eingang	7 MHz, 200 mV_{ss}
Kassette	S-VHS Kassette
Meßgeräte	Messender / Oszilloskop
Spezifikation	150 ± 10 mV_{ss}

1. Das Messender-Signal (7 MHz, 200 mV_{ss}) am TP 5001 auf der HQ-Platine einspeisen.
2. Den Eingangswahlschalter auf S-Video schalten.
3. Einen Widerstand (100 Ω) zwischen Q 5005 Basis und TP 1003 (+ 5V) schalten.
4. Das Oszilloskop an Pin 20 der HQ-Platine anklemmen und den Tastkopf auf 10:1 schalten.
5. Das soeben aufgenommene Stück wiedergeben.
6. Mit VR 5001 einen Signalpegel von 150 ± 10 mV_{ss} einstellen.
7. Den Widerstand wieder auslöten.

2.2.12 Super Limiter Adjustment

Test Point	HQ-Pack Pin 20
Adjuster	VR 5001
Mode	Recording / Playback
Input	Sinewave 7 MHz, 200 mV_{p-p}
Tape	S-VHS Tape
M. EQ	Signal Generator / Oscilloscope
Specification	150 ± 10 mV_{p-p}

1. Set the signal generator to 7 MHz, 200 mV_{p-p} and then supply this sinewave to TP 5001 on HQ Pack C.B.A.
2. Set the input select switch to S-VIDEO position.
3. Connect a resistor (100 Ω) between Q 5005 (B) and TP 1003 (+ 5V).
4. Connect the Oscilloscope to pin 20 of HQ Pack Pin and switch the Probe to 10:1.
5. Play back the just recorded portion.
6. Adjust VR 5001 so that the waveform level becomes 150 ± 10 mV_{p-p}.
7. Disconnect the resistor.

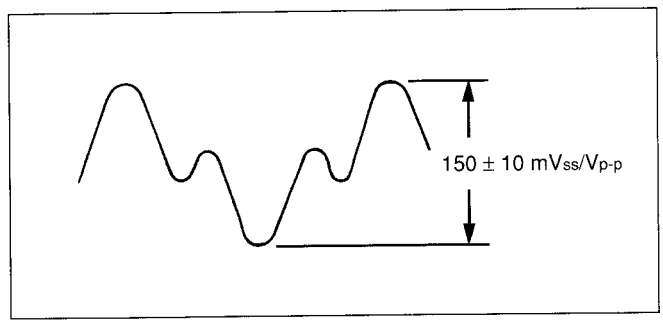


Fig. 18

2.2.13 Einstellung des verzögerten Luminanzpegels

Meßpunkt	P 3503 Pin 5
Einsteller	VR 3551
Betriebsart	Aufnahme (SP) / Wiedergabe (SP)
Eingang	Farbbalkensignal (AV2)
Kassette	VHS Kassette
Meßgerät	Oszilloskop
Spezifikation	48 ± 2,5%

1. Die gerade gemachte Aufnahme in „SP" wiedergeben.
2. Den Luminanzpegel an P 3502 Pin 1 messen.
3. Jetzt mit VR 3551 am P 3503 Pin 5 einen Luminanzpegel von 48 ± 2,5 %, bezogen auf den Pegel am P 3502 Pin 1, einstellen.

2.3 Tonteil

2.3.1 Einstellung der Vormagnetisierung

Meßpunkte	TP 4002 (+) / TP 4003 (-)
Einsteller	VR 4002
Betriebsart	Aufnahme (SP)
Eingang	kein Tonsignal
Kassette	VHS Kassette
Meßgerät	Millivoltmeter
Spezifikation	2,9 ± 0,1 mV_{eff}

2.3.2 Einstellung des Tonwiedergabepegels (Normaltonspur)

Meßpunkt	Audio out
Einsteller	VR 4001
Betriebsart	Aufnahme (SP) / Wiedergabe (SP)
Eingang	1 kHz, - 10 dBV Tonsignal / Videosignal
Kassette	VHS Kassette
Meßgeräte	Sinusgenerator / Millivoltmeter
Spezifikation	E-E Pegel = - 8 ± 2 dBV (300-500mV_{eff}) P.B. Pegel = E-E Pegel ± 0,5 dBV (± 20 mV_{eff})

1. Das soeben aufgenommene Stück wiedergeben (Normaltonspur).
2. VR 4001 so abgleichen, daß der Wiedergabepegel = E-E ± 0,5 dBV (±20 mV_{eff}) beträgt.

Hinweis:
Vor dieser Einstellung muß der Punkt 13 (Bandaustauschbarkeits-Abgleich) auf den Seiten 1 - 25 bis 1 - 28 durchgeführt werden.

2.3.3 Empfindlichkeitseinstellung der Aussteuerungsanzeige

Einsteller	VR 4004
Betriebsart	Stop
Eingang	1 kHz, - 10 dBV (320 mV_{eff})
Meßgerät	Sinusgenerator

1. Mit der AUDIO SELECT-Taste auf Stereo schalten. Die Anzeigen LEFT und RIGHT müssen leuchten.
2. Den Schalter AUDIO RECORDING auf MANUELL schalten.
3. Den Sinusgenerator an die AUDIO-IN-Buchsen (R) und (L) anschließen und ein Signal von 1 kHz – 10 dBV einspeisen. Nun mit den AUDIO REC LEVEL-Reglern an den AUDIO-OUT-Buchsen ein Ausgangssignal von 400 mV_{eff} einstellen.
4. VR 4004 so einstellen, daß die Aussteuerungsanzeige gerade 0 dB anzeigt.

2.2.13 Luminance Delay Level Adjustment

Test Point	P 3503 Pin 5
Adjuster	VR 3551
Mode	Recording (SP) / Playback (SP)
Input	Colour Bar Signal (AV2)
Tape	VHS Blank Tape
M. EQ	Oscilloscope
Specification	48 ± 2.5%

1. Playback the just recorded portion in "LP" mode.
2. Measure take Luminance Level at P 3502 Pin 1.
3. Adjust VR 3551 so that the Luminance Level at P 3503 Pin 5 becomes within 48 ± 2.5% comparing with the Luminance Level at P 3502 Pin 1.

2.3 Audio Section

2.3.1 Audio Bias Current Adjustment

Test Points	TP 4002 (+) / TP 4003 (-)
Adjuster	VR 4002
Mode	Recording (SP)
Input	no Audio signal
Tape	VHS Tape
M. EQ	Millivoltmeter
Specification	2.9 ± 0.1 mV_{rms}

2.3.2 Audio Playback Level Adjustment (Normal Mode)

Test Point	Audio out
Adjuster	VR 4001
Mode	Recording (SP) / Playback (SP)
Input	1 kHz, - 10 dBV Audio Signal / Video Signal
Tape	VHS Tape
M. EQ	Signal Generator / Millivoltmeter
Specification	E-E Pegel = - 8 ± 2 dBV (300-500mV_{rms}) P.B. Pegel = E-E Pegel ± 0,5 dBV (± 20 mV_{rms})

1. Playback the just recorded portion (Normal Audio Mode).
2. Adjust VR 4001 so that the level of the playback waveform becomes E-E level ± 0.5 dBV (±20 mV_{rms}).

Note:
Before this adjustment "Tape Interchangeability Adjustment" (page 1 - 25 to 1 - 28) must be completed.

2.3.3 Level Meter Sensitivity Adjustment

Adjuster	VR 4004
Mode	Stop
Input	1 kHz, - 10 dBV (320 mV_{rms})
M. EQ	Signal Generator

1. Set the AUDIO SELECT SW to STEREO position. (Both the Left and Right Indicators are lit.)
2. Set the AUDIO RECORDING SW to MANUAL position.
3. Set the output of the Signal Generator to 1 kHz and –10 dBV, and supply it to both Input Jacks (L) and (R). Next, adjust the recording volume with the AUDIO REC LEVEL Controls so that the audio outputs are 400 mV_{rms} at both Output Jacks (L) and (R).
4. Adjust VR 4004 so that the 0 dB indication at the level meter just lights up.

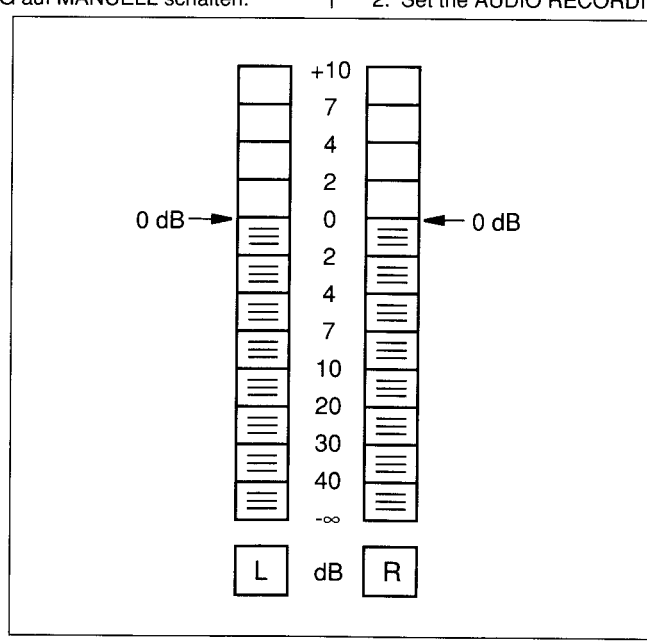


Fig. 19

2.3.4 Einstellung des FM-Audio-Aufnahmestromes (Stereo-Tonspur)

Meßpunkte	TP 4507 (Heiß) und Abschirmung
Einsteller	VR 4503
Betriebsart	Aufnahme (SP)
Kassette	VHS Kassette
Meßgerät	Oszilloskop
Spezifikation	480 ± 10 mV_{ss}

1. Den INPUT-SELECT-Wahlschalter auf AV2 stellen.
2. Das Oszilloskop an TP 4507 (Kopfverstärker) anklemmen.
3. Mit VR 4503 einen Aufnahmestrom von 480 ± 10 mV_{ss} einstellen.

2.3.4 FM Audio Recording Current Adjustment (Stereo Mode)

Test Points	TP 4507 (HOT) and Shield Case
Adjuster	VR 4503
Mode	Recording (SP)
Tape	VHS Tape
M. EQ	Oscilloscope
Specification	480 ± 10 mV_{p-p}

1. Set the INPUT SELECT SW to the AV2 position.
2. Connect the oscilloscope to TP 4507 (Head Amp. Pack).
3. Adjust VR 4503 for 480 ± 10 mV_{p-p}.

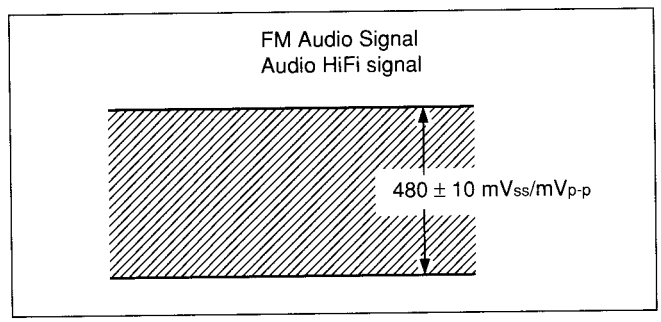


Fig. 20

2.3.5 Einstellung des Audio-Umschaltimpulses

Meßpunkte	TP 4511 / TP 2001
Einsteller	VR 4510 (Tonteil)
Betriebsart	Aufnahme / Wiedergabe
Eingang	1 kHz, - 10 dBV
Kassette	VHS Kassette
Meßgeräte	Sinusgenerator / Oszilloskop

1. Mit dem AUDIO-SELECT-Taster auf Stereo schalten (LEFT und RIGHT leuchten auf).
2. Den Sinusgenerator an die beiden Eingangsbuchsen (AUDIO IN) anschließen.
3. Eine Aufnahme durchführen und diese wiedergeben (HIFI-Ton spur).
4. Den Einsteller VR 4510 drehen und dabei den Ton anhören.
   - Den Einsteller VR 4510 nach rechts drehen, bis der Ton verzerrt. Den Abstand (T1) ablesen.
   - Nun den Einsteller VR 4510 nach links drehen, bis der Ton verzerrt. Den Abstand (T2) ablesen.
   - Der richtige Abstand (T) liegt genau zwischen den Punkten (T2 und T1), siehe Fig. 21.

2.3.5 Playback Audio SW Adjustment

Test Points	TP 4511 / TP 2001
Adjuster	VR 4510 (Audio section)
Mode	Recording / Playback
Input	1 kHz, - 10 dBV
Tape	VHS Tape
M. EQ	Signal generator / Oscilloscope

1. Set the AUDIO SELECT SW of the deck to STEREO mode.
2. Connect the signal generator output to the both Input Jacks (L) and (R).
3. Playback the just recorded portion (HiFi track).
4. Adjust the Playback Audio SW VR 4510 while listening to the stereo playback sound.
   - Confirm the T1 time when the abnormal sound just occurs during tuning clockwise on VR 4510.
   - Confirm the T2 time when the abnormal sound just occurs during tuning counter clockwise on VR 4510.
   - Adjust VR 4510 so that the falling edge T of the SHIFT H. SW pulse becomes the center portion of the both T2 and T1 (Fig. 21).

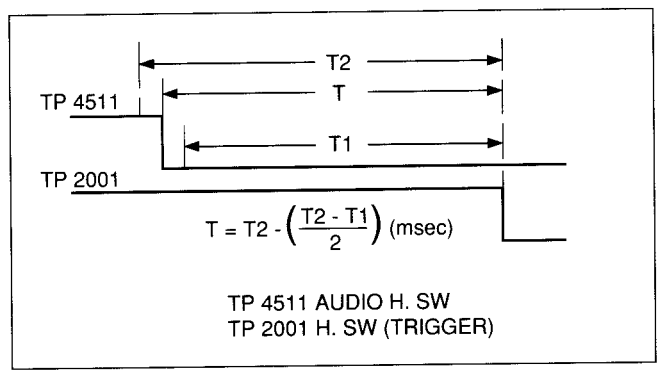


Fig. 21

2.3.6 Einstellung der FM-Träger

Meßpunkte	L: zwischen C 4516 u. R 4513 R: zwischen C 4566 u. R 4563
Einsteller	VR 4501 (L) / VR 4509 (R)
Betriebsart	Stop
Kassette	VHS Kassette
Meßgerät	Frequenzzähler
Spezifikation	1,4 MHz ± 3 kHz (L) 1,8 MHz ± 3 kHz (R)

2.3.6 FM Audio Carrier Frequency Adjustment

Test Points	L: between C 4516 and R 4513 R: between C 4566 and R 4563
Adjuster	VR 4501 (L) / VR 4509 (R)
Mode	Stop
Tape	VHS Tape
M. EQ	Frequency Counter
Specification	1.4 MHz ± 3 kHz (L) 1.8 MHz ± 3 kHz (R)

2.3.7 Einstellung des Audio-FM-Hubs

Meßpunkte	AUDIO OUT (L+R)
Einsteller	VR 4502 (L) / VR 4507 (R)
Betriebsart	Aufnahme / Wiedergabe (SP)
Kassette	VHS Kassette
Meßgerät	Millivoltmeter / Sinusgenerator
Spezifikation	L, R: 400 ± 5 mV_{eff}

1. Vom Sinusgenerator 1 kHz –10 dBV (316 mV_{eff}) in die Audio-IN-Buchsen einspeisen.
2. Dann mit den AUDIO REC LEVEL-Reglern an den AUDIO OUT-Buchsen einen Ausgangspegel von 400 mV_{eff} einstellen und das Signal aufnehmen.
3. Die Aufnahme wiedergeben.
4. Mit VR 4502 am linken Audio-Ausgang 400 ± 5 mV_{eff} einstellen.
5. Mit VR 4507 am rechten Audio-Ausgang 400 ± 5 mV_{eff} einstellen.

2.4 Timerteil

2.4.1 Einstellung des Clock-Impulses (IC 7501)

Meßpunkt	TP 7501
Einsteller	C 7501
Betriebsart	Stop
Meßgeräte	Frequenzzähler / Netzgerät
Spezifikation	7812,5 ± 0,015 µs

Hinweis
Den Netzstecker nicht einstecken. C 1003 entladen!
Triggerbaren Frequenzzähler verwenden.

1. Die Spannung des Netzgerätes auf 5,0 ± 0,1 V einstellen und Plus am Stecker P 7501 Pin 3 und 4 (zusammenlöten) einspeisen. Minus an GND.
2. Den Pin 6 des Steckers P 7501 nach Masse (GND) kurzschließen.
3. Den Frequenzzähler am Testpunkt TP 7501 anklemmen.
4. Mit C 7501 eine Periodendauer von 7812,5 ± 0,015 µs einstellen.
5. Bei korrekt eingestellter Timer-Taktfrequenz darf die angezeigte Uhrzeit 8 sec pro Monat von der realen Zeit abweichen.

3. Strichcode- Lesestift

3.1 Reinigung der Strichcode-Lesespitze

Ist die Reinigung mit einem weichen Pinsel nicht ausreichend, so ist eine gründliche Reinigung erforderlich.

1. Die Kappe des Strichcode-Lesers durch Linksdrehung (45°) abnehmen.
2. Die Spitze des Sensors vorsichtig mit einem weichen Tuch reinigen.
3. Die Kappe wieder aufsetzen und durch Rechtsdrehung verriegeln.

2.3.7 Audio Deviation Adjustment

Test Points	AUDIO OUT (L+R)
Adjuster	VR 4502 (L) / VR 4507 (R)
Mode	Recording / Playback (SP)
Tape	VHS Tape
M. EQ	Millivoltmeter / Signal Generator
Specification	L, R: 400 ± 5 mV_{rms}

1. Set the output of the signal generator to 1 kHz and –10 dBV (316 mV_{rms}), and supply it to both input jacks (L) and (R).
2. Next, adjust the recording with the AUDIO REC LEVEL controls so that the audio outputs are 400 mV_{rms} at both output jacks (L) and (R).
3. Play back the just recorded portion.
4. Adjust VR 4502 for 400 ± 5 mV_{rms} at the left audio output.
5. Adjust VR 4507 for 400 ± 5 mV_{rms} at the right audio output.

2.4 Timer Section

2.4.1 IC 7501 Clock Adjustment

Test Point	TP 7501
Adjuster	C 7501
Mode	Stop
M. EQ	Frequency counter / DC Power Supply
Specification	7812.5 ± 0.015 µs

Note:
Do not connect the AC power plug. Make a short circuit of C 1003 to discharge.
Use a frequency counter which may be triggered.

1. Set the voltage of the DC Power Supply for 5.0 ± 0.1 and supply to P 7501 Pin 3 and 4 (+) and GND.
2. Connect a jumper wire between P 7501 Pin 6 and GND.
3. Connect the frequency counter to TP 7501.
4. Adjust C 7501 for 7812.5 ± 0.015 µsec.
5. With a correctly set pulse frequency the displayed time may deviate 8 sec. from the real time.

3. Automatic Code Timer

3.1 Cleaning the Reading Section of the Automatic Code Timer

If cleaning with a soft brush is not sufficient, the Automatic Code Timer must be cleaned more thoroughly.

1. Turn the cap of the Automatic Code Timer by 45° towards the left and remove it.
2. Carefully clean the reading tip with a soft cloth.
3. Put the cap back on and lock it by turning it to the right.

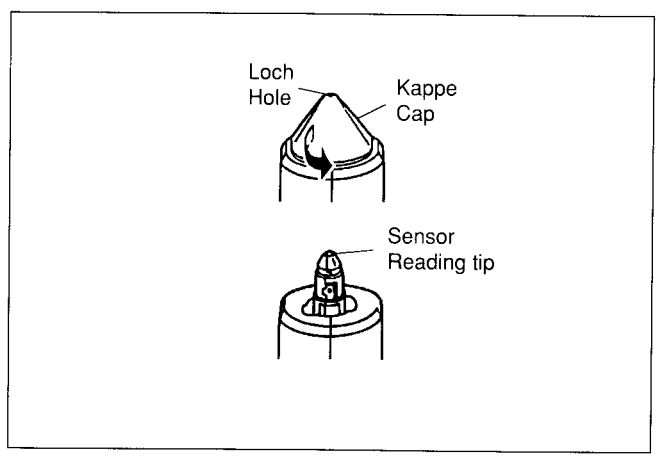
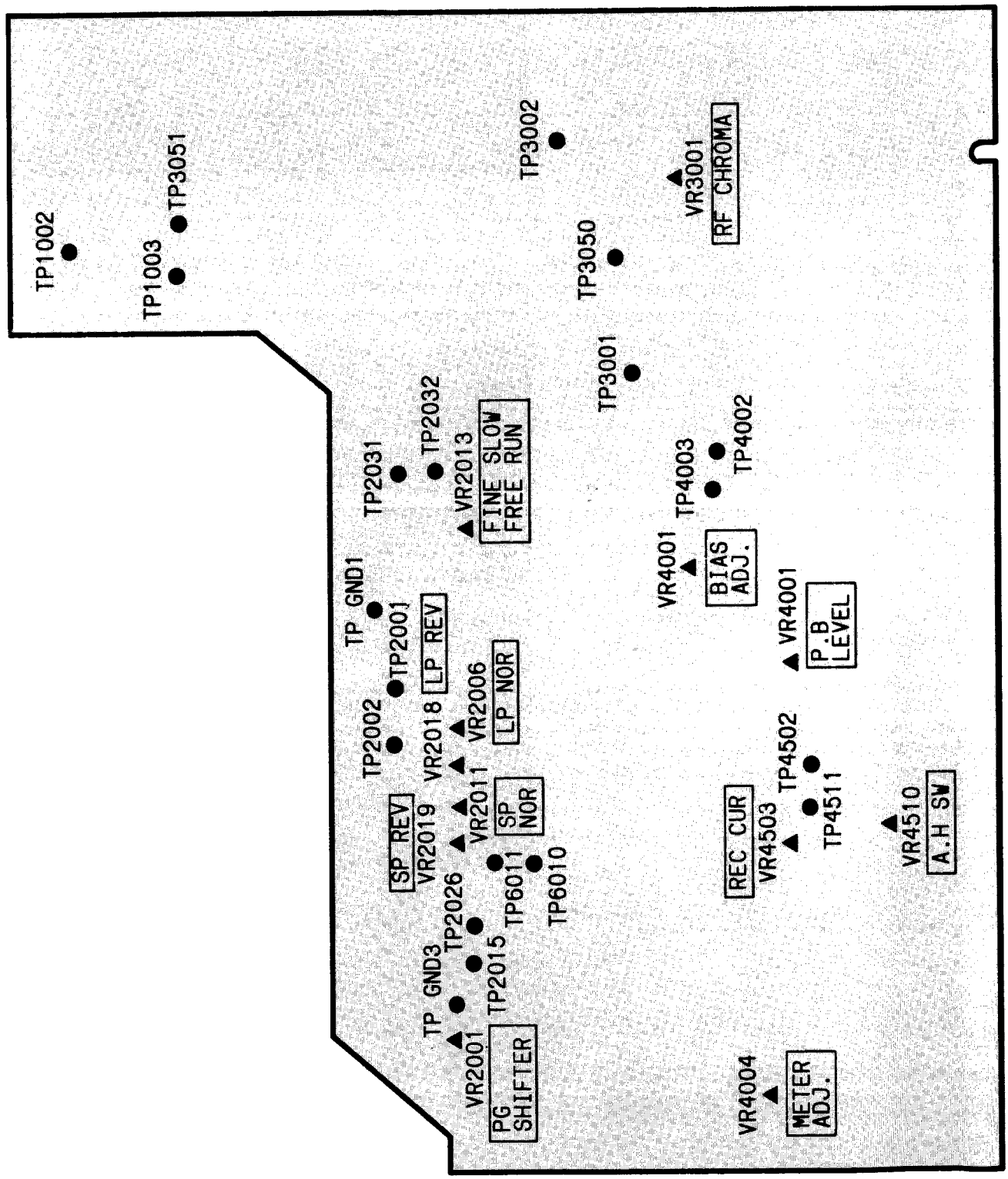
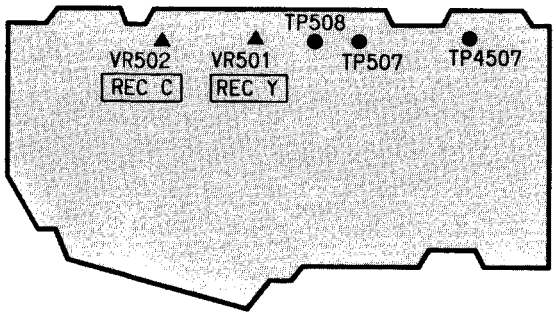


Fig. 22

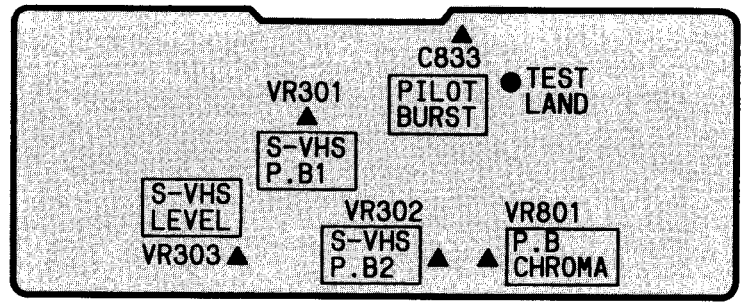
Hauptplatine
Main C.B.A.



Kopfverstärker-Platine
Head Amp C.B.A.

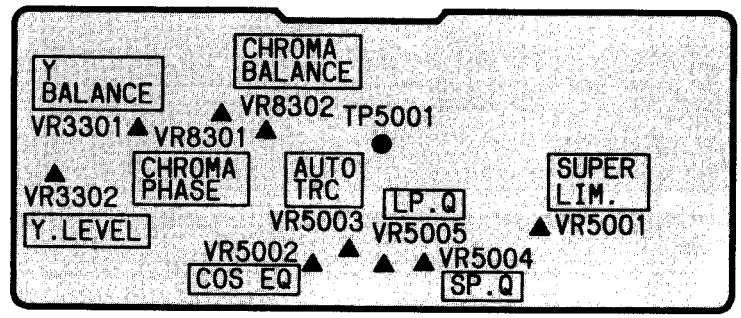


Luminanz- und Farbteilplatine
Luminance and Chrominance Pack C.B.A.

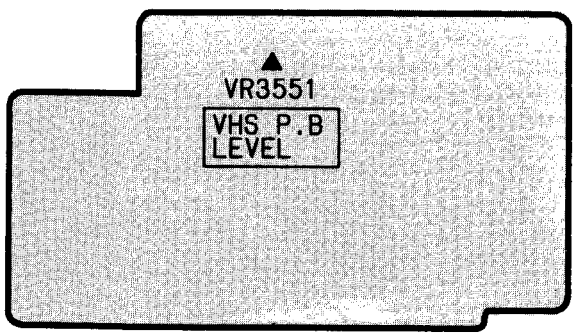


Secam-Platine (EGC)
Secam C.B.A. (EGC)

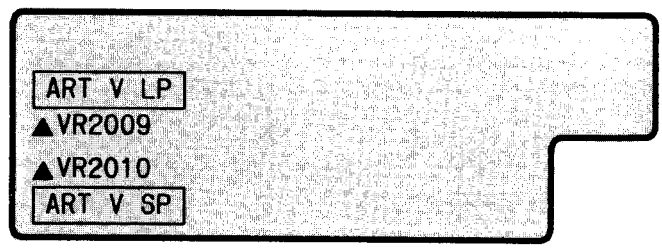
HQ-Zusatzplatine
HQ Pack C.B.A.



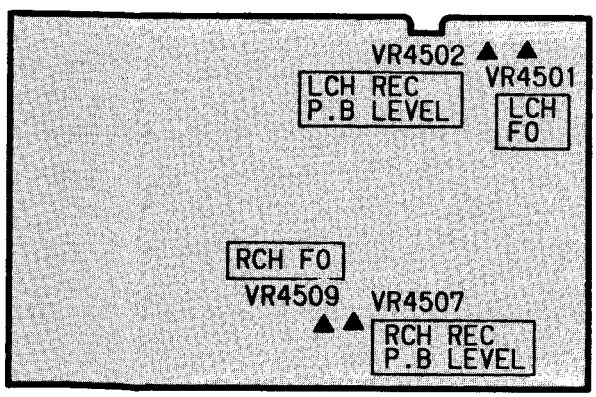
Luminanz- und Farbteil-Zusatzplatine
Sub Luminance and Chrominance C.B.A.



Eingangs-/Ausgangsplatine
Input/Output Pack C.B.A.

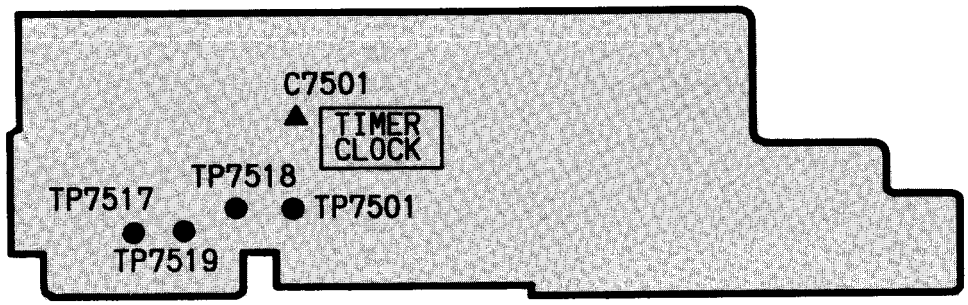


FM-Tonteilplatine
FM Audio C.B.A.

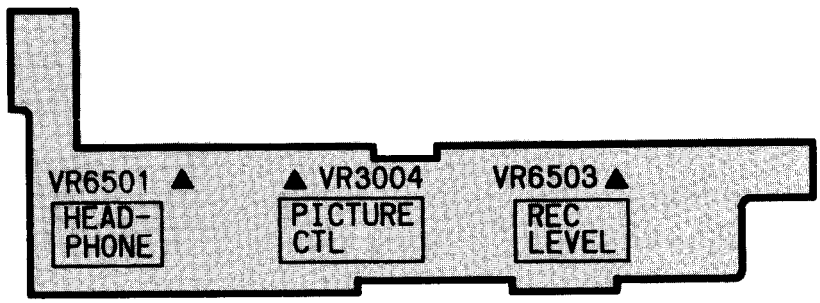


Lage der Meßpunkte und Einsteller | Location of Testpoints and Adjusters

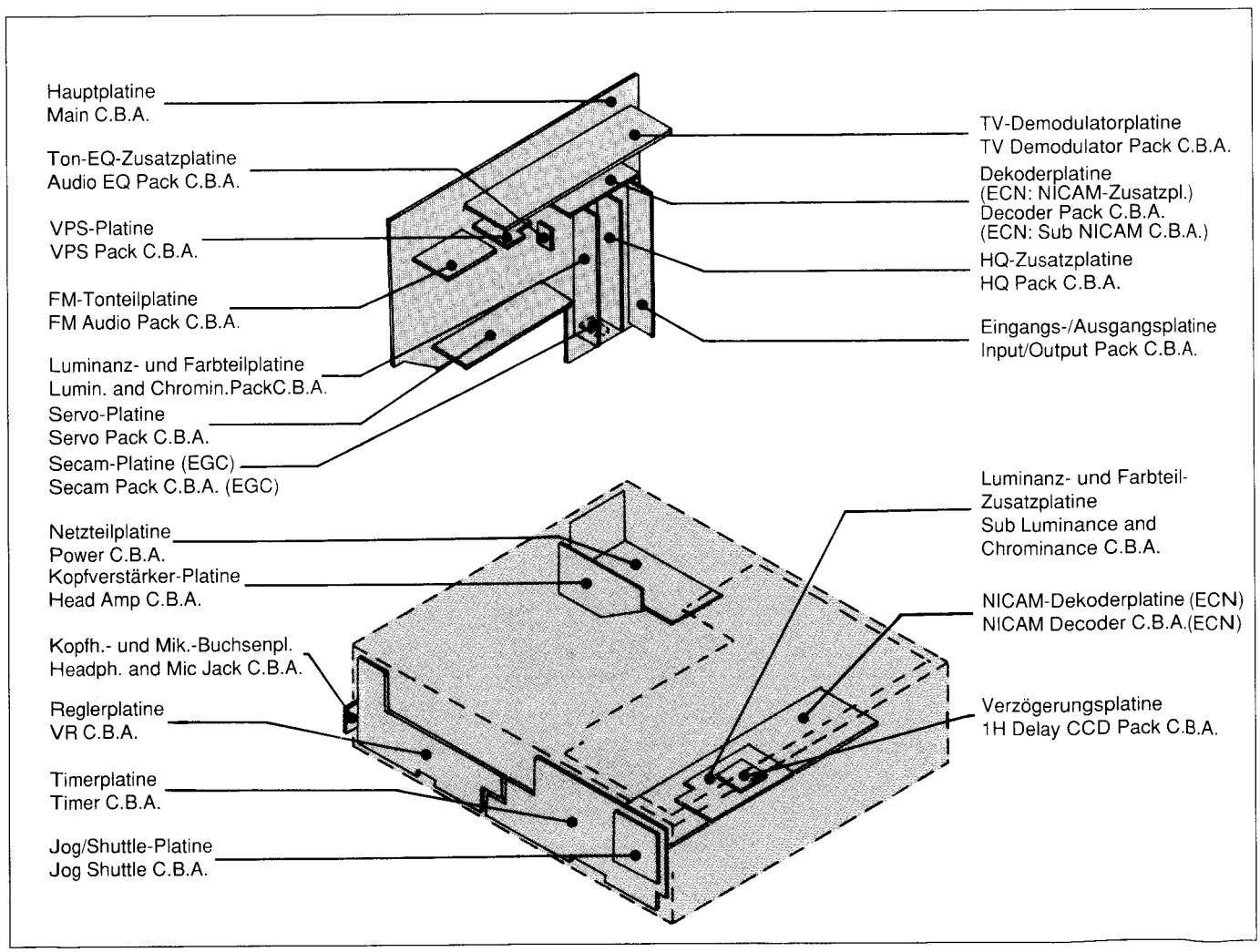
Timerplatine
Timer C.B.A.



Reglerplatine
VR C.B.A.



Lage der Platinen im Gerät | Position of C.B.A. inside the Unit



Handhabung von CHIP-Bauteilen

Nachfolgend wird der Umgang mit CHIP -Bauteilen beim Service beschrieben.

1. Aus- und Einbauen von Chip-Bauteilen

Hinweise:
Nur einen Niedervoltlötkolben mit Temperaturregelung verwenden.
Die Löttemperatur sollte ca. 240°C betragen, max. 300°C.
Die Lötzeit so kurz wie möglich halten.
Belassen Sie CHIP-Bauteile bis zur Bearbeitung in der Originalverpackung. Damit wird die Oxidation der Stirnkontakte vermieden.
Die CHIP-Bauteile nicht mit der bloßen Hand berühren.

2. Auslöten von Chips

a. Die Chip-Lötstelle mit Sauglitze oder Zinnabsauger säubern (Fig.1).
b. Die CHIP-Enden, bzw. das komplette CHIP-Bauteil erwärmen. Den CHIP von der Klebung ohne Kraftaufwand abdrehen, damit unter dem CHIP liegende Leiterbahnen nicht abgerissen werden (Fig. 2).

ACHTUNG! Den ausgelöteten CHIP nicht wiederverwenden! Die leitende Schicht kann ausgebrochen sein.

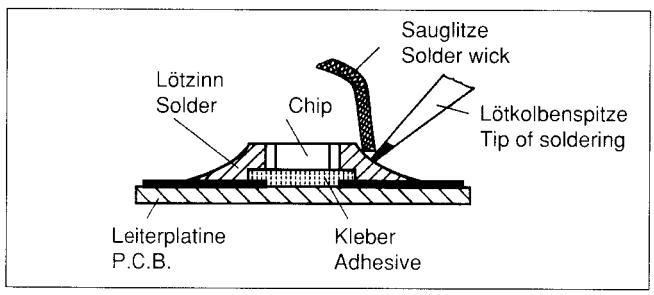


Fig. 1

3. Einlöten von Chips

a. Den Lötpunkt von Lötrückständen säubern. Eine Lötperle anbringen (Fig. 3).
b. Den CHIP an der Lötstelle ansetzen, zentrieren und anlöten. Den CHIP nur am Kontaktende mit der Pinzette anfassen (Fig.4).
c. Die freie Seite löten, und nach dem Erkalten die erste Lötstelle nochmals nachlöten (Fig 5).

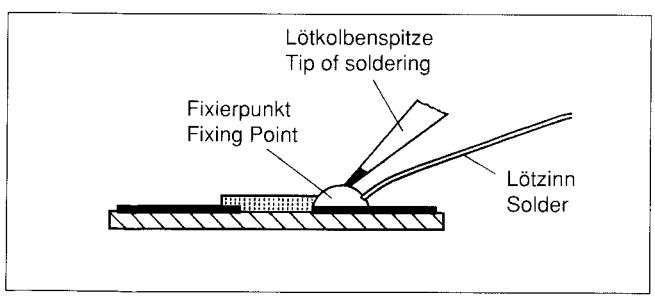


Fig. 3

Precautions in Replacing the CHIP

Please, follow the instructions below when carrying out repair works.

1. Soldering and Unsoldering of Chip Components

Notes:
Use only low-voltage soldering irons with temperature control.
Permissible soldering temperatures are approx 240°C up to max. 300°C.
Keep the soldering period as short as possible.
Keep the CHIP components in their original packages until they are used to avoid oxidation of the end contacts.
Do not touch CHIP components with bare hands.

2. Unsoldering of Chips

a. Clean the CHIP soldering point with a solder wick (Fig. 1).
b. Warm up the ends of the CHIP or the whole CHIP component and remove the CHIP from the adhesive by turning it without application of force so that the tracks beneath the CHIP do not break (Fig. 2).

ATTENTION! Do not use unsoldered CHIPS any more because the conductive layer may be broken.

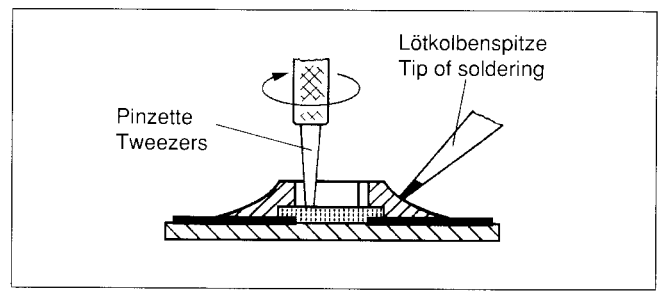


Fig. 2

3. Soldering of Chips

a. Remove possible residues from the soldering point. Then apply a solder bead (Fig. 3).
b. Put the CHIP onto the soldering point, then center and fix it. Use tweezers to hold the CHIP only at the end of the contact (Fig. 4).
c. Solder the free end of the CHIP and resolder the first soldering point after it has cooled (Fig. 5).

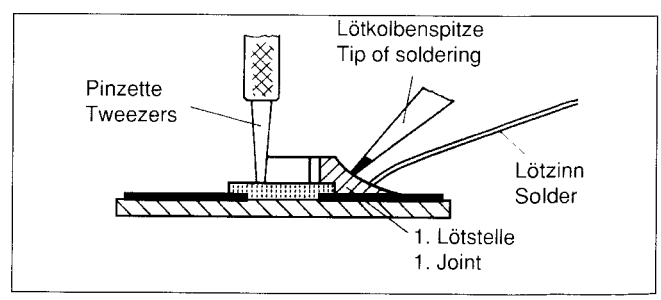


Fig. 4

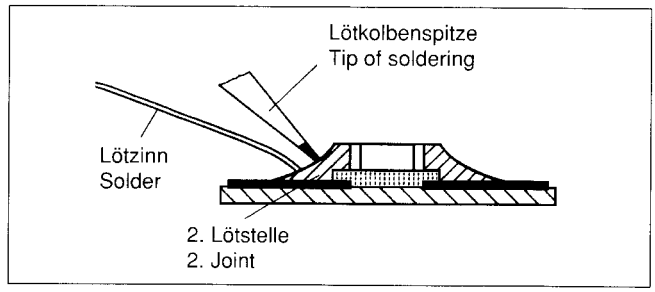
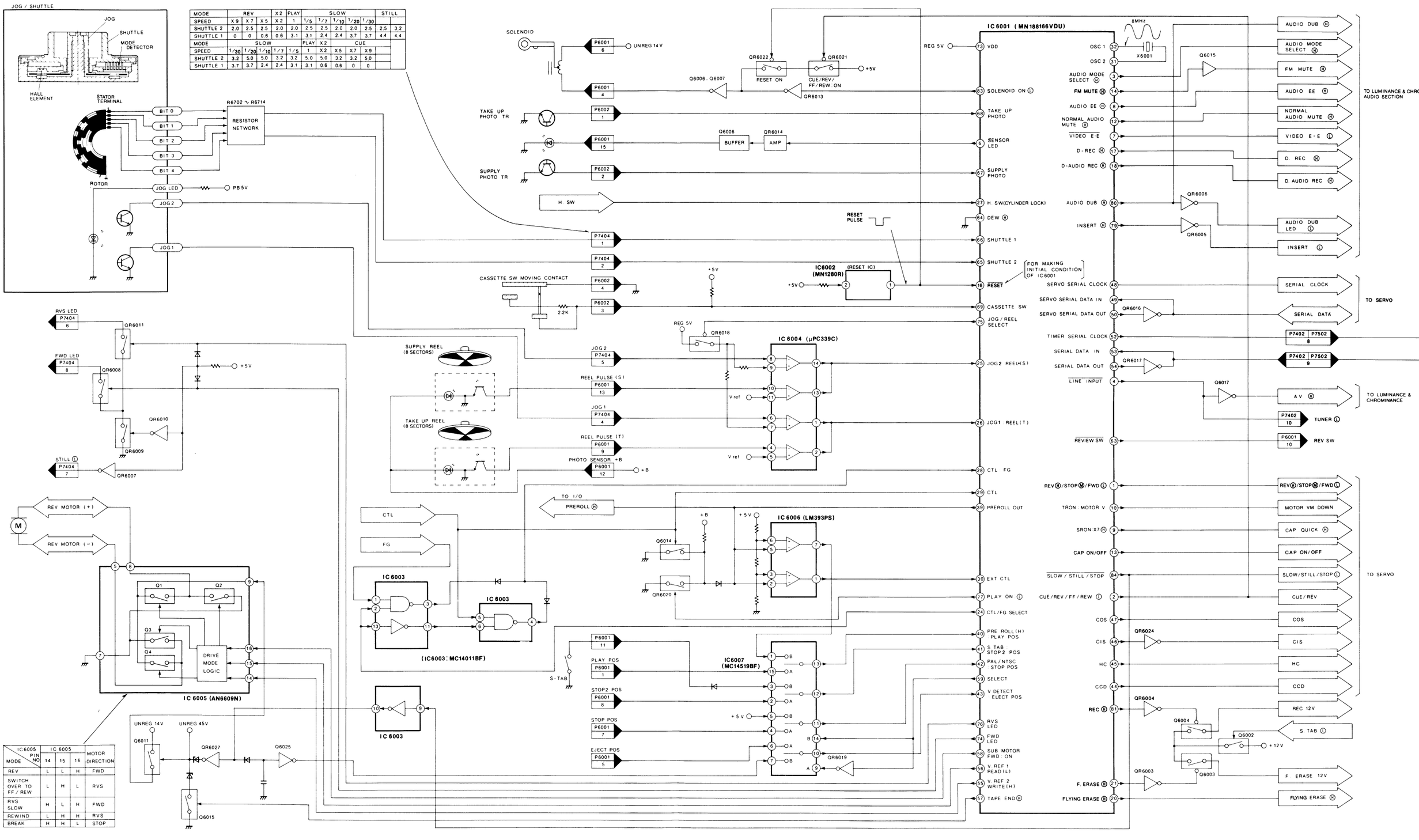


Fig. 5

Blockschaltbild System-Steuerungsteil
System Control Block Diagram

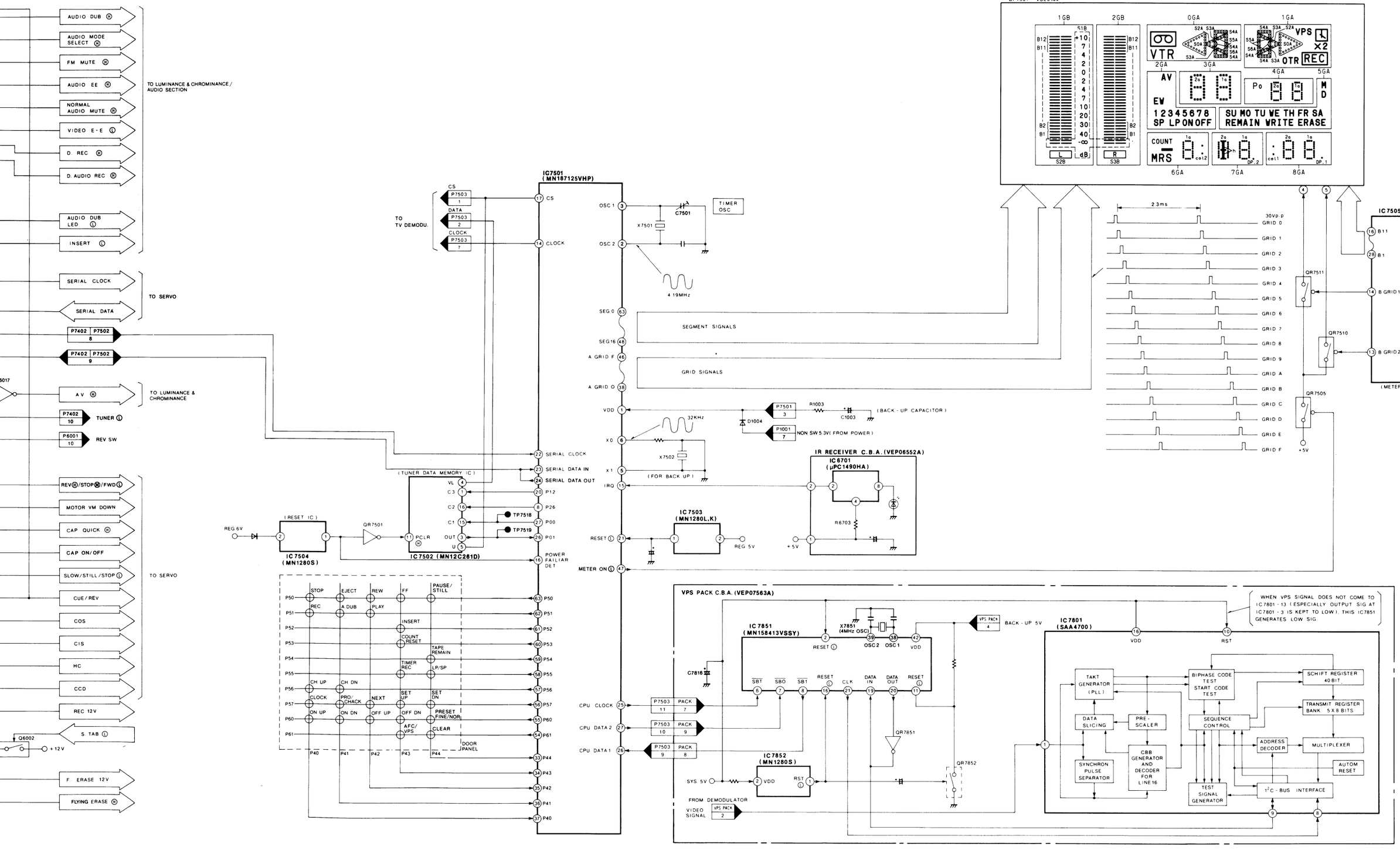


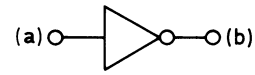
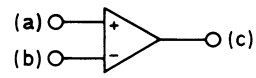
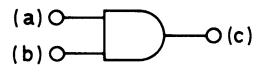
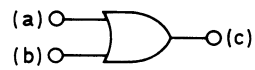
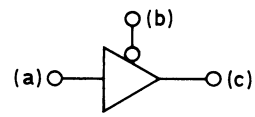
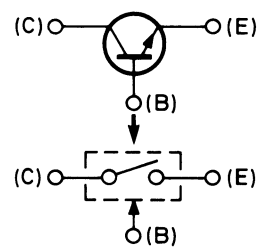
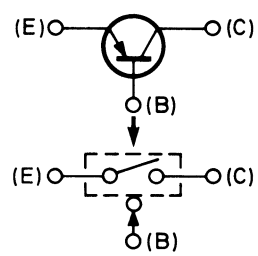
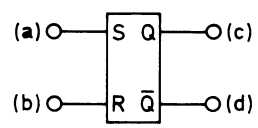
MODE	REV			X2	PLAY	SLOW					STILL	
SPEED	X9	X7	X5	X2	1	1/5	1/7	1/10	1/20	1/30		
SHUTTLE 2	2.0	2.5	2.5	2.0	2.0	2.5	2.5	2.0	2.0	2.5	2.5	3.2
SHUTTLE 1	0	0	0.6	0.6	3.1	3.1	2.4	2.4	3.7	3.7	4.4	4.4

MODE	SLOW					PLAY	X2	CUE				
SPEED	1/30	1/20	1/10	1/7	1/5	1	X2	X5	X7	X9		
SHUTTLE 2	3.2	5.0	5.0	3.2	3.2	5.0	5.0	3.2	3.2	5.0		
SHUTTLE 1	3.7	3.7	2.4	2.4	3.1	3.1	0.6	0.6	0	0		

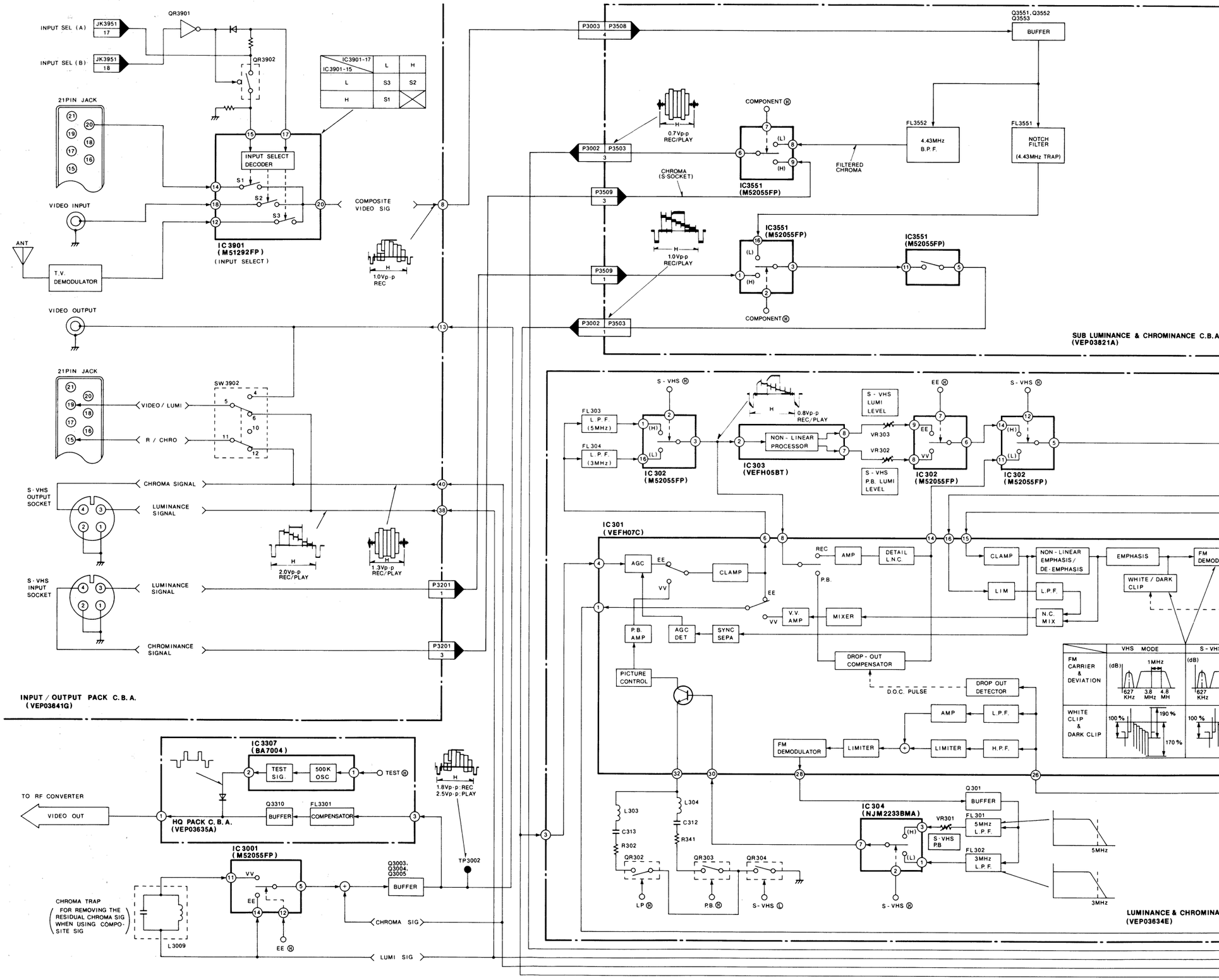
IC6005 PIN NO / MODE	IC 6005 14	15	16	MOTOR DIRECTION
REV	L	L	H	FWD
SWITCH OVER TO FF / REW	L	H	L	RVS
RVS SLOW	H	L	H	FWD
REWIND	L	H	H	RVS
BREAK	H	H	L	STOP

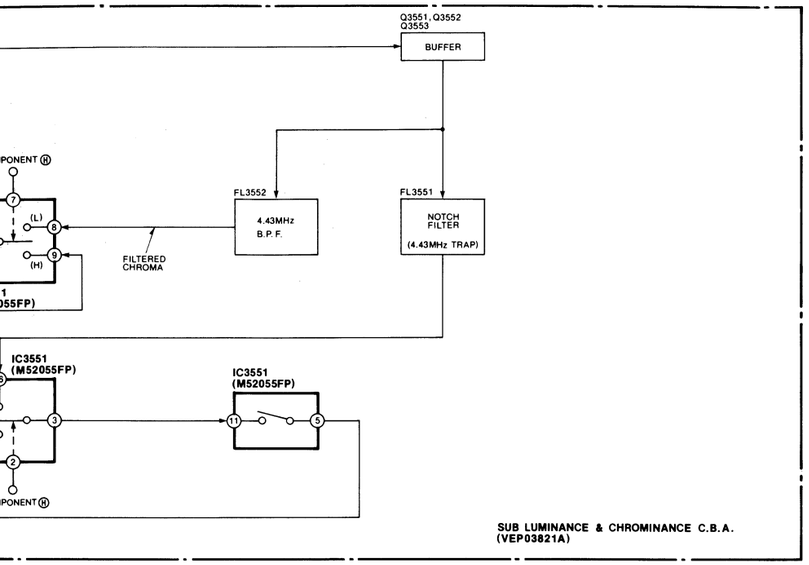
Blockschaltbild System-Steuerungsteil
System Control Block Diagram

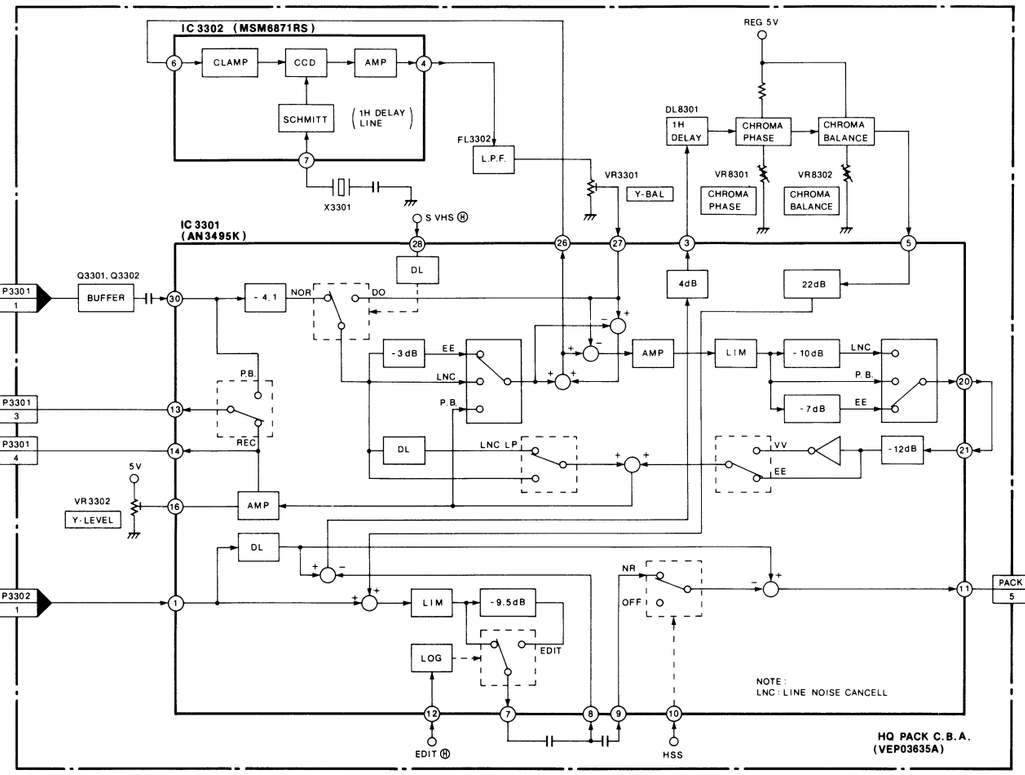


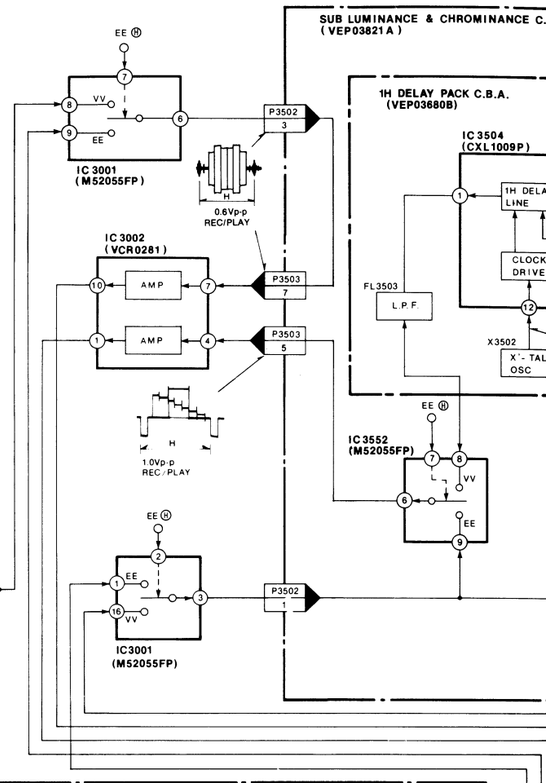
SYMBOL	Wahrheitstabelle Truth Value Table
Inverter 	<table><tr><td>IN</td><td>(a)</td><td>H</td><td>L</td></tr><tr><td>OUT</td><td>(b)</td><td>L</td><td>H</td></tr></table>
Komparator Comparator 	<table><tr><td rowspan="2">IN</td><td>(a) (b)</td><td>(a)>(b)</td><td>(a)<(b)</td></tr><tr><td>OUT</td><td>(c)</td><td>H</td><td>L</td></tr></table>
UND AND 	<table><tr><td rowspan="2">IN</td><td>(a)</td><td>L</td><td>L</td><td>H</td><td>H</td></tr><tr><td>(b)</td><td>L</td><td>H</td><td>L</td><td>H</td></tr><tr><td>OUT</td><td>(c)</td><td>L</td><td>L</td><td>L</td><td>H</td></tr></table>
ODER OR 	<table><tr><td rowspan="2">IN</td><td>(a)</td><td>L</td><td>L</td><td>H</td><td>H</td></tr><tr><td>(b)</td><td>L</td><td>H</td><td>L</td><td>H</td></tr><tr><td>OUT</td><td>(c)</td><td>L</td><td>H</td><td>H</td><td>H</td></tr></table>
Tri-State-Buffer 	<table><tr><td rowspan="2">IN</td><td>(a)</td><td>H</td><td>L</td><td>H or L</td></tr><tr><td>(b)</td><td>L</td><td>L</td><td>H</td></tr><tr><td>OUT</td><td>(c)</td><td>H</td><td>L</td><td>*</td></tr></table> * = hochohmig high impedance
NPN 	<table><tr><td>BASE</td><td>H</td><td>L</td></tr><tr><td>TR. SW</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr></table>
PNP 	<table><tr><td>BASE</td><td>H</td><td>L</td></tr><tr><td>TR. SW</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr></table>
R-S FLIP-FLOP 	<table><tr><td rowspan="2">IN</td><td>(a)</td><td>L</td><td>L</td><td>⎍</td></tr><tr><td>(b)</td><td>L</td><td>⎍</td><td>L</td></tr><tr><td rowspan="2">OUT</td><td>(c)</td><td></td><td>L</td><td>H</td></tr><tr><td>(d)</td><td></td><td>H</td><td>L</td></tr></table>

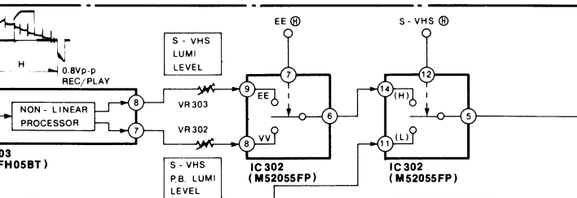
Blockschaltbild Luminanz- und Farbteil
Luminance and Chrominance Block Diagram

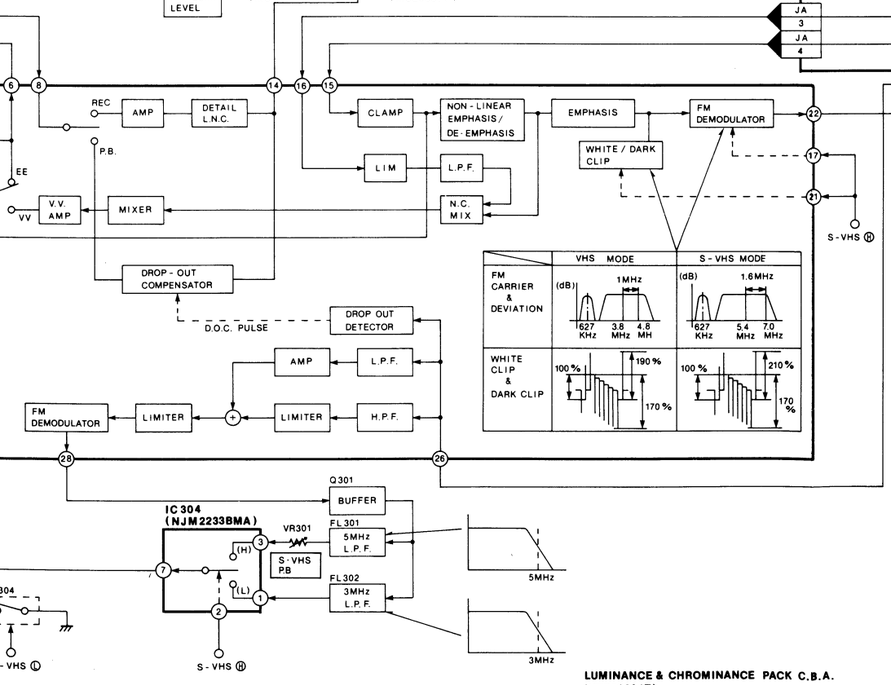


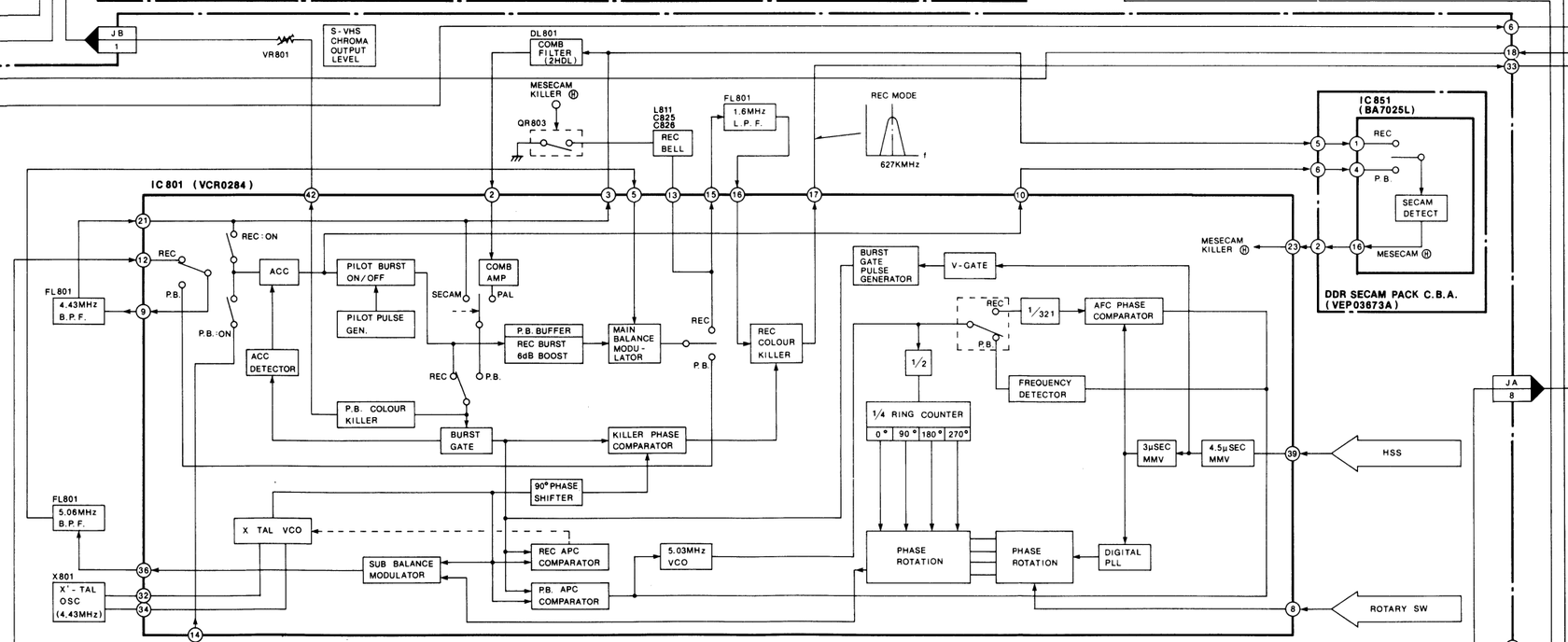

Q3551, Q3552
Q3553
BUFFER
FL3552
4.43MHz
B.P.F.
FL3551
NOTCH
FILTER
(4.43MHz TRAP)
FILTERED
CHROMA
IC3551
(M52055FP)
IC3551
(M52055FP)
SUB LUMINANCE & CHROMINANCE C.B.A.
(VEP03821A)


IC 3302 (MSM6871RS)
CLAMP
CCD
AMP
SCHMITT
(1H DELAY LINE)
X3301
FL3302
L.P.F.
VR3301
Y-BAL
REG 5V
DL8301
1H DELAY
CHROMA PHASE
CHROMA BALANCE
VR8301
CHROMA PHASE
VR8302
CHROMA BALANCE
S VHS
IC 3301
(AN3495K)
Q3301, Q3302
BUFFER
P3301 1
P3301 3
P3301 4
P3302 1
DL
-4.1
NOR
DO
-3dB
EE
LNC
P.B.
REC
AMP
LIM
-10dB
-7dB
-12dB
4dB
22dB
LNC LP
VV
EE
5V
VR3302
Y-LEVEL
-9.5dB
EDIT
LOG
NR
OFF
EDIT
HSS
PACK 5
NOTE:
LNC: LINE NOISE CANCELL
HQ PACK C.B.A.
(VEP03635A)

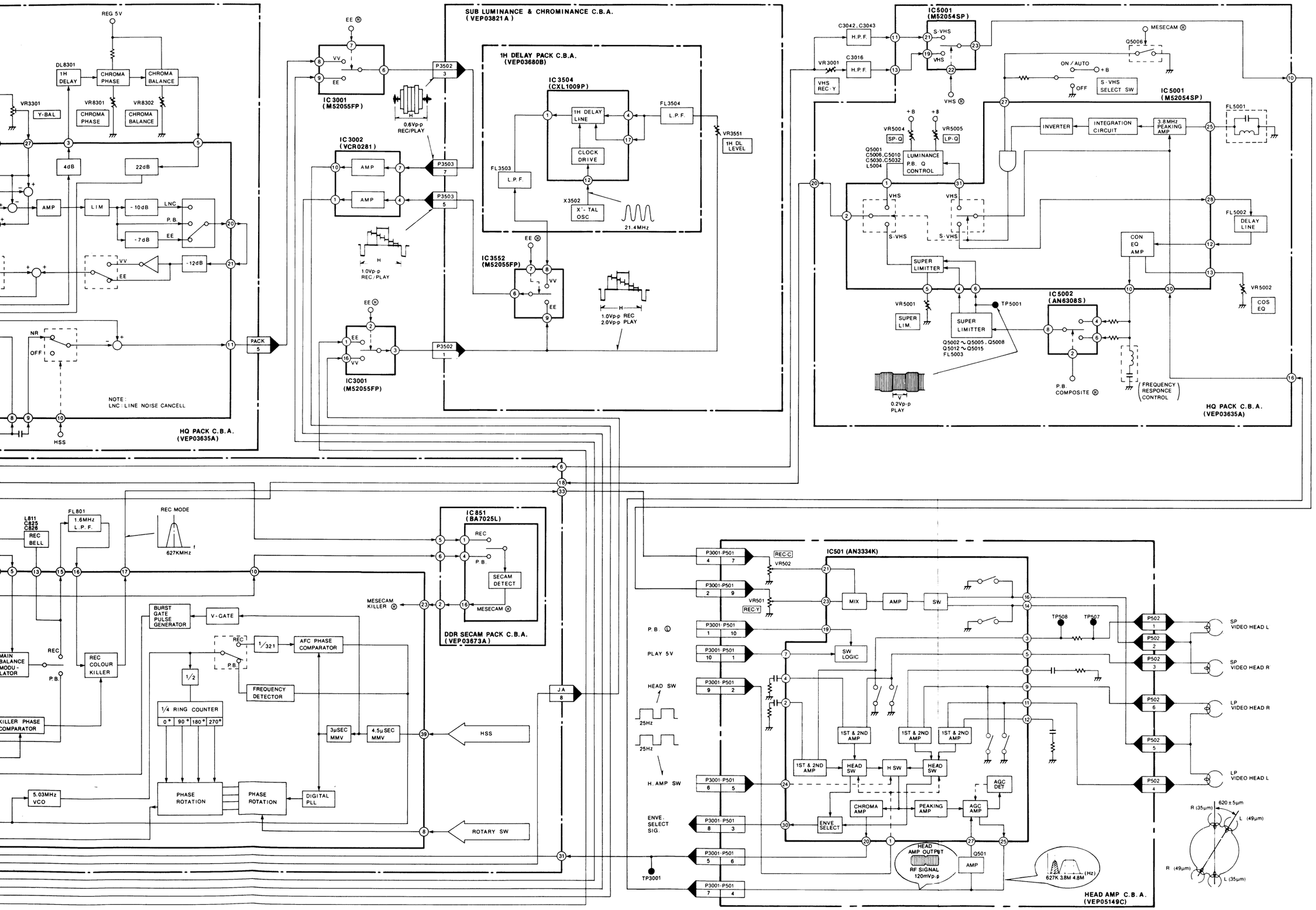

SUB LUMINANCE & CHROMINANCE C.
(VEP03821A)
EE
VV
EE
IC 3001
(M52055FP)
P3502 3
0.6Vp-p
REC/PLAY
1H DELAY PACK C.B.A.
(VEP03680B)
IC 3504
(CXL1009P)
1H DELA
LINE
CLOCK
DRIVE
X'- TAL
OSC
IC 3002
(VCR0281)
AMP
AMP
P3503 7
P3503 5
FL3503
L.P.F.
X3502
1.0Vp-p
REC/PLAY
IC3552
(M52055FP)
P3502 1
IC3001
(M52055FP)


0.8Vp-p
REC/PLAY
S - VHS
LUMI
LEVEL
NON - LINEAR
PROCESSOR
VR303
VR302
S - VHS
P.B. LUMI
LEVEL
EE
VV
IC 302
(M52055FP)
IC 302
(M52055FP)
JA 1
JA 3
JA 4
FH05BT)

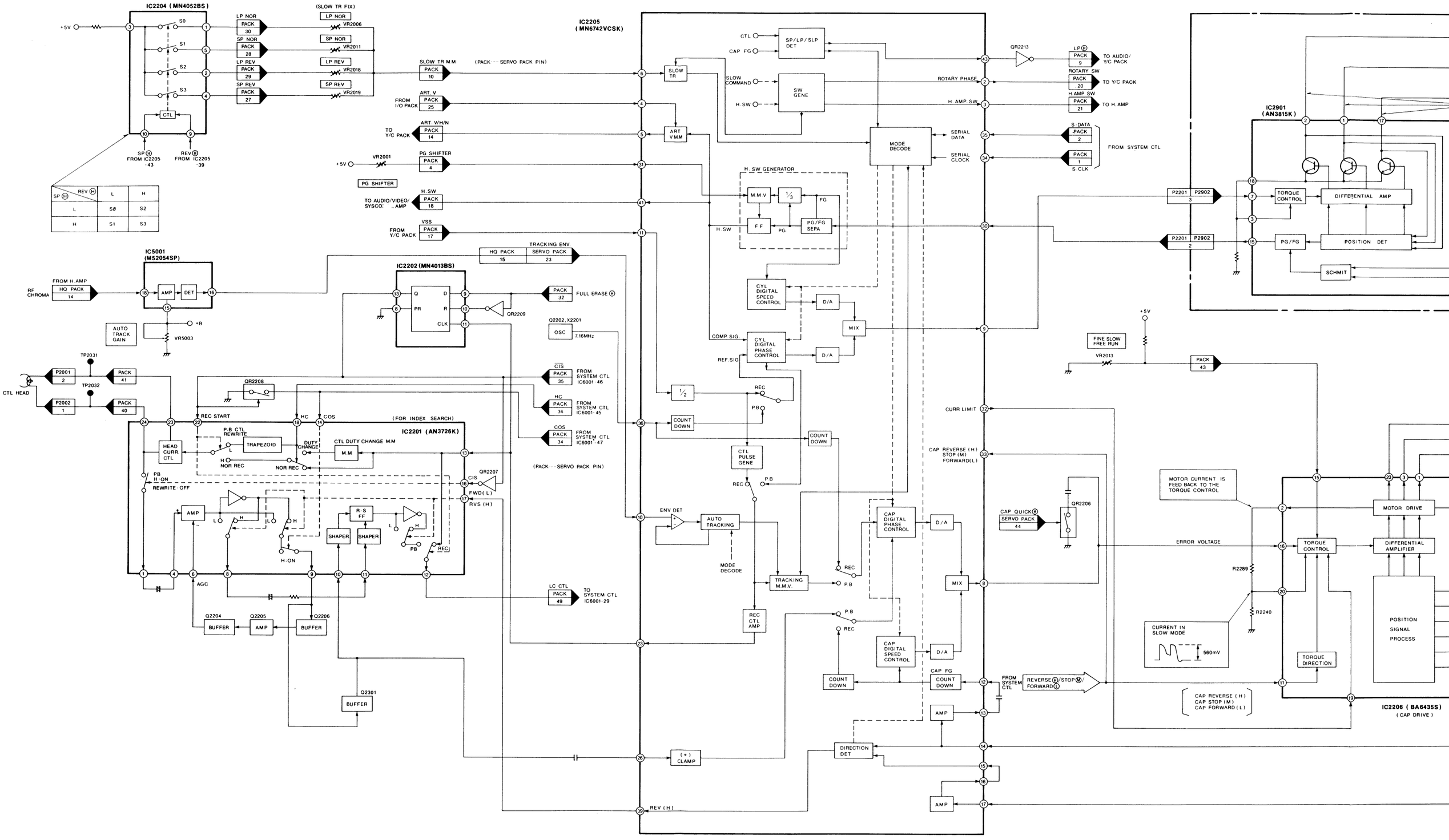

REC
AMP
DETAIL
L.N.C.
P.B.
EE
VV
V.V.
AMP
MIXER
CLAMP
LIM
L.P.F.
N.C.
MIX
NON - LINEAR
EMPHASIS /
DE - EMPHASIS
EMPHASIS
WHITE / DARK
CLIP
FM
DEMODULATOR
S-VHS
DROP - OUT
COMPENSATOR
D.O.C. PULSE
DROP OUT
DETECTOR
AMP
L.P.F.
FM
DEMODULATOR
LIMITER
LIMITER
H.P.F.
VHS MODE
S - VHS MODE
FM
CARRIER
&
DEVIATION
1MHz
3.8
MHz
4.8
MH
1.6MHz
5.4
MHz
7.0
MHz
WHITE
CLIP
&
DARK CLIP
100 %
190 %
170 %
210 %
Q301
BUFFER
IC 304
(NJM2233BMA)
VR301
S-VHS
P.B.
FL301
5MHz
L.P.F.
FL302
3MHz
L.P.F.
5MHz
3MHz
S - VHS
LUMINANCE & CHROMINANCE PACK C.B.A.
(VEP03634E)


JB 1
VR801
S-VHS
CHROMA
OUTPUT
LEVEL
DL801
COMB
FILTER
(2HDL)
MESECAM
KILLER
QR803
L811
C825
C826
REC
BELL
FL801
1.6MHz
L.P.F.
REC MODE
627KMHz
IC 801 (VCR0284)
REC
P.B.
REC : ON
P.B. ON
ACC
ACC
DETECTOR
PILOT BURST
ON/OFF
PILOT PULSE
GEN.
P.B. COLOUR
KILLER
SECAM
COMB
AMP
PAL
P.B. BUFFER
REC BURST
6dB BOOST
MAIN
BALANCE
MODU -
LATOR
REC
COLOUR
KILLER
BURST
GATE
KILLER PHASE
COMPARATOR
90° PHASE
SHIFTER
X TAL VCO
REC APC
COMPARATOR
P.B. APC
COMPARATOR
SUB BALANCE
MODULATOR
5.03MHz
VCO
FL801
4.43MHz
B.P.F.
FL801
5.06MHz
B.P.F.
X801
X'- TAL
OSC
(4.43MHz)
BURST
GATE
PULSE
GENERATOR
V-GATE
REC
P.B.
1/321
AFC PHASE
COMPARATOR
1/2
FREQUENCY
DETECTOR
1/4 RING COUNTER
0° 90° 180° 270°
3μSEC
MMV
4.5μSEC
MMV
PHASE
ROTATION
PHASE
ROTATION
DIGITAL
PLL
HSS
ROTARY SW
IC 851
(BA7025L)
REC
P.B.
SECAM
DETECT
MESECAM
MESECAM
KILLER
DDR SECAM PACK C.B.A.
(VEP03673A)
JA 8

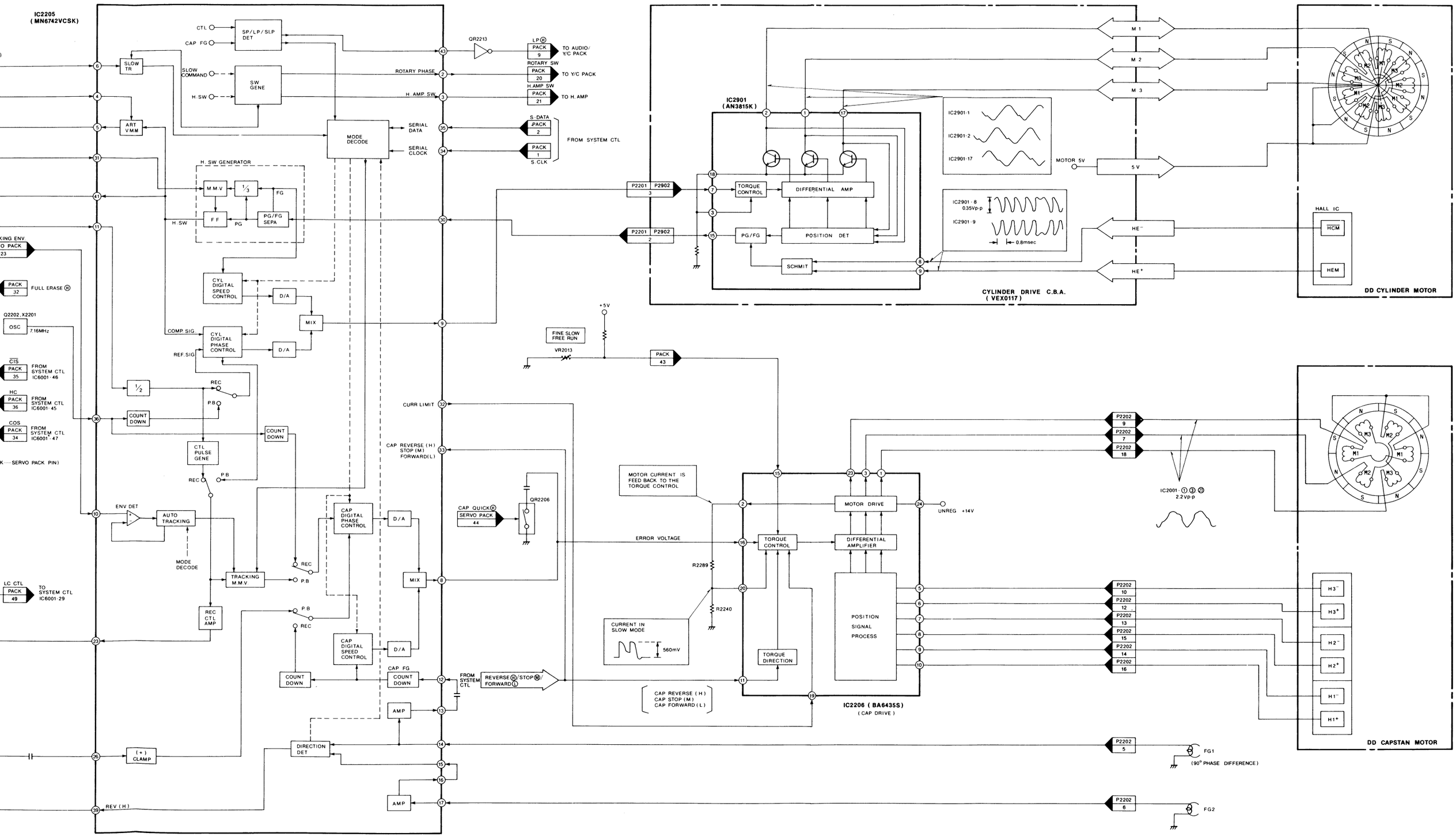
Blockschaltbild Luminanz- und Farbteil
Luminance and Chrominance Block Diagram



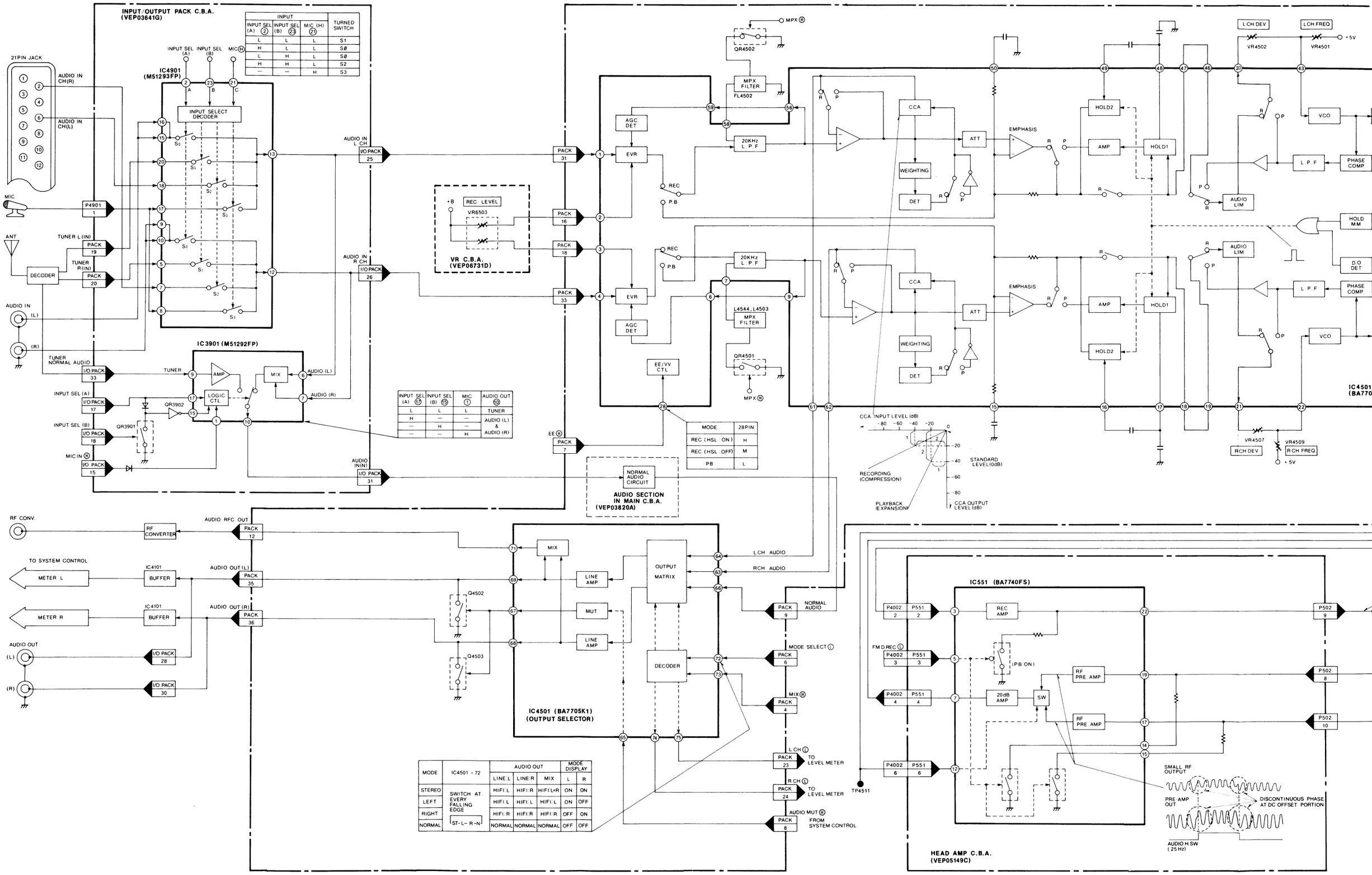
Blockschaltbild Servoteil
Servo Block Diagram



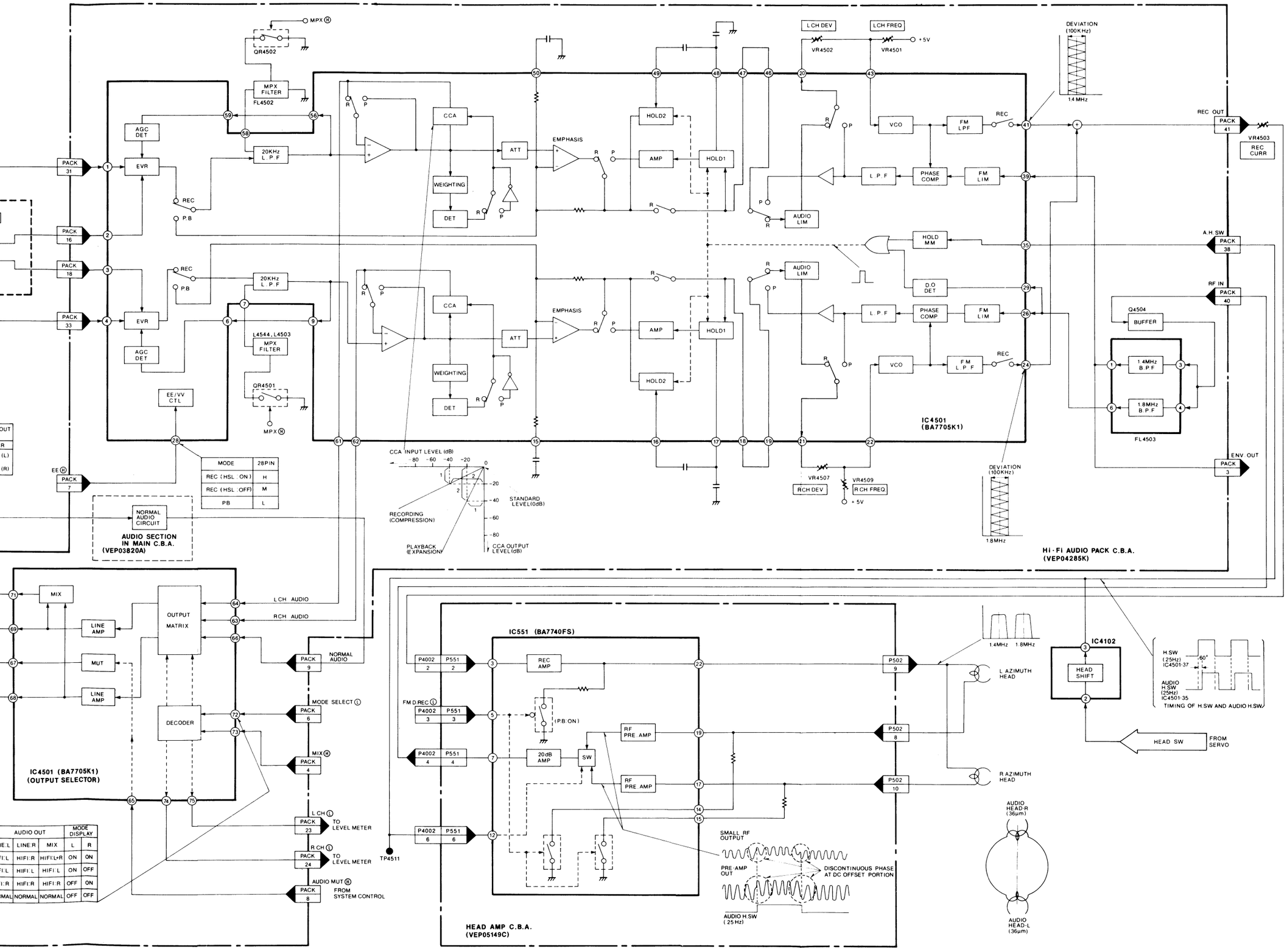
Blockschaltbild Servoteil
Servo Block Diagram



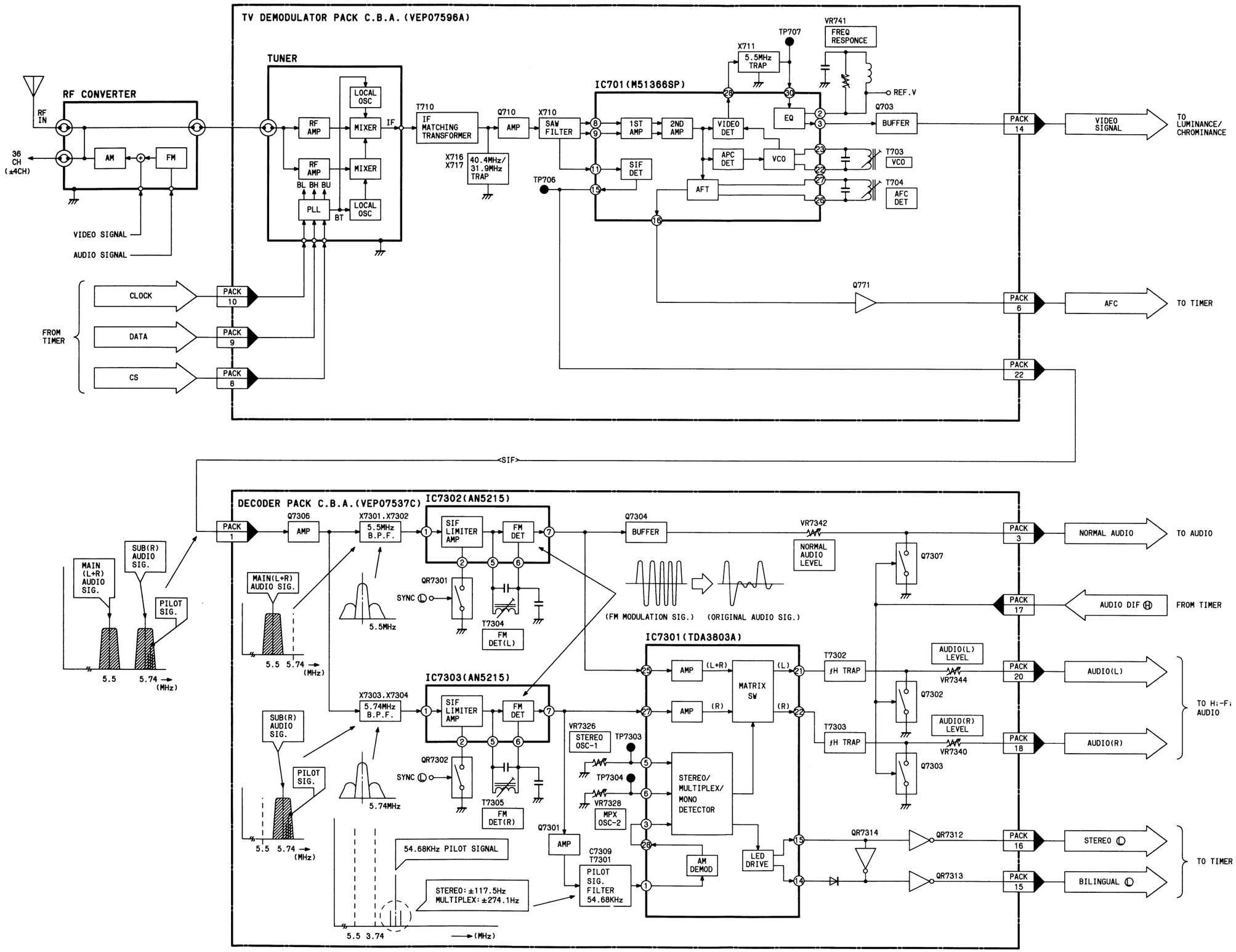
Blockschaltbild FM-Tonteil
FM Audio Block Diagram



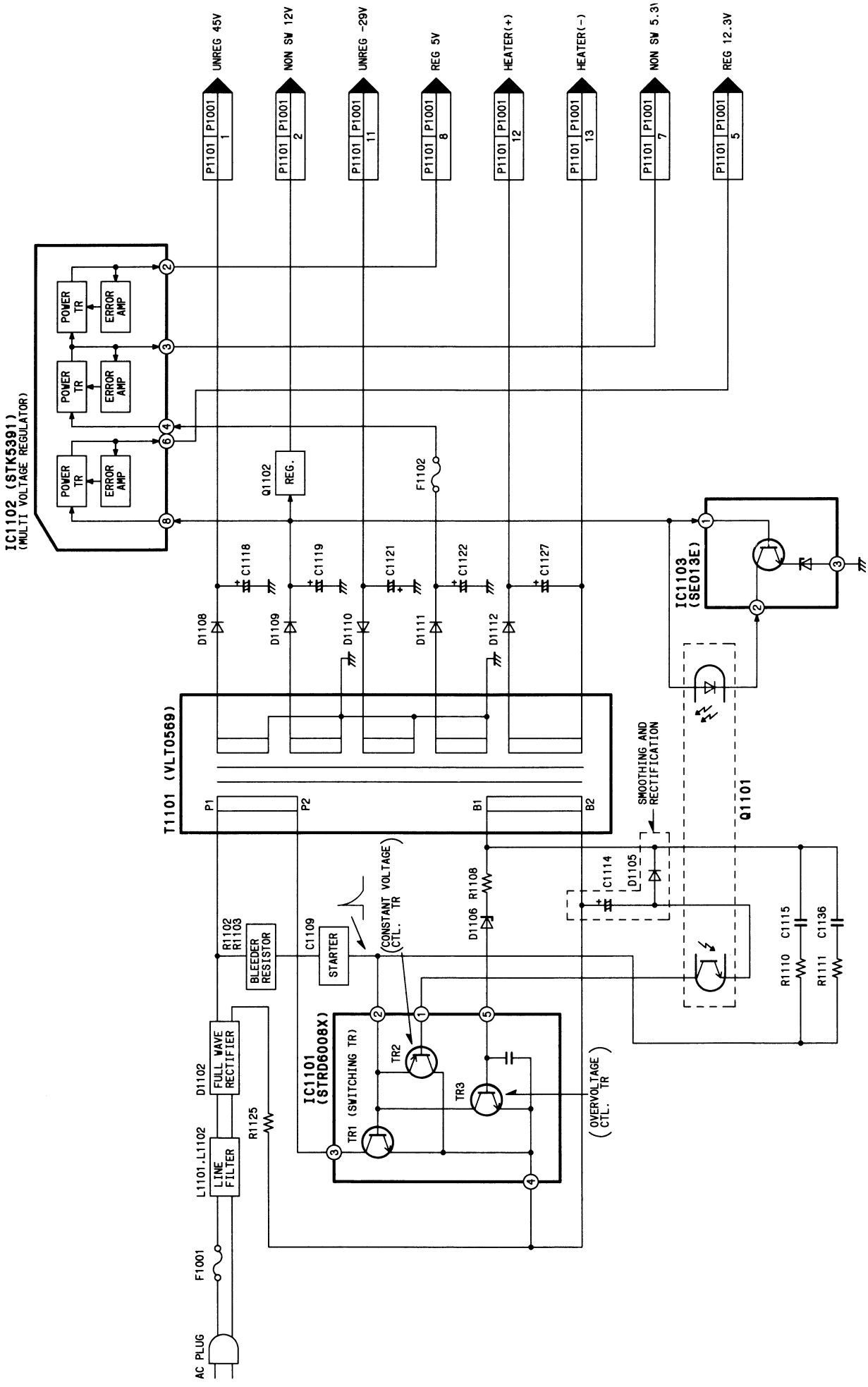
Blockschaltbild FM-Tonteil
FM Audio Block Diagram

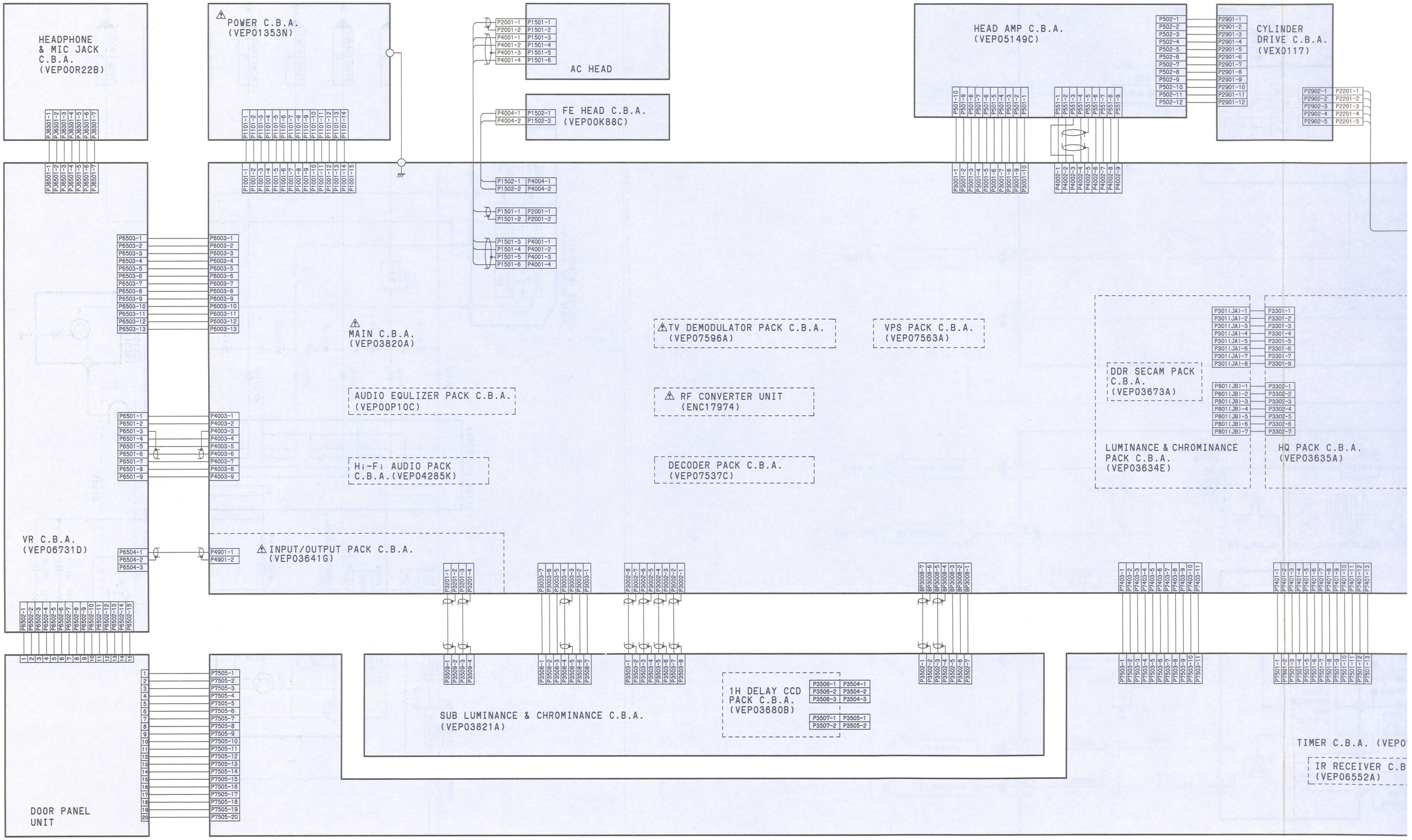


Blockschaltbild TV-Demodulator und Stereo-Dekoder
TV Demodulator and Stereo Decoder Block Diagram

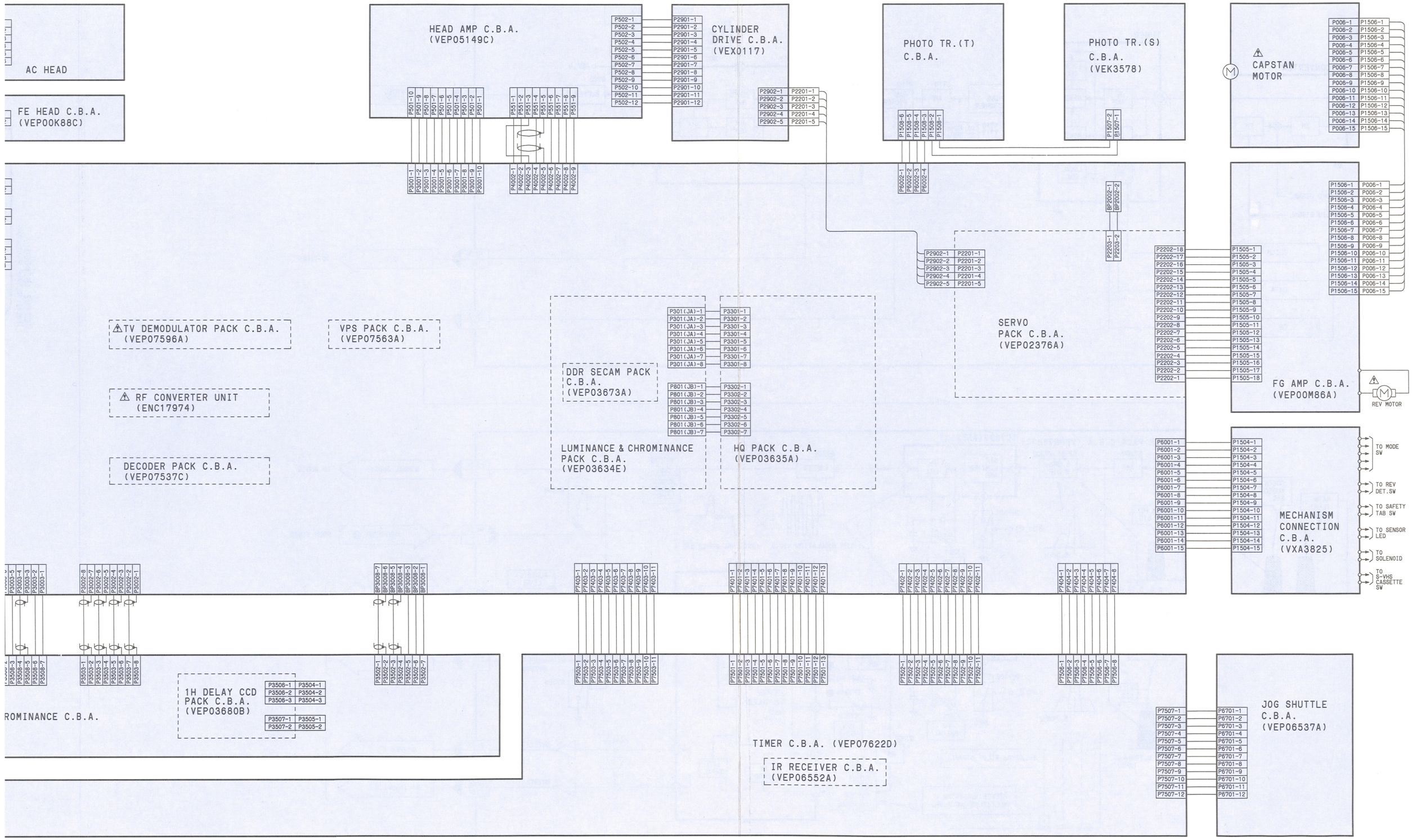


Blockschaltbild Netzteil
Power Block Diagram

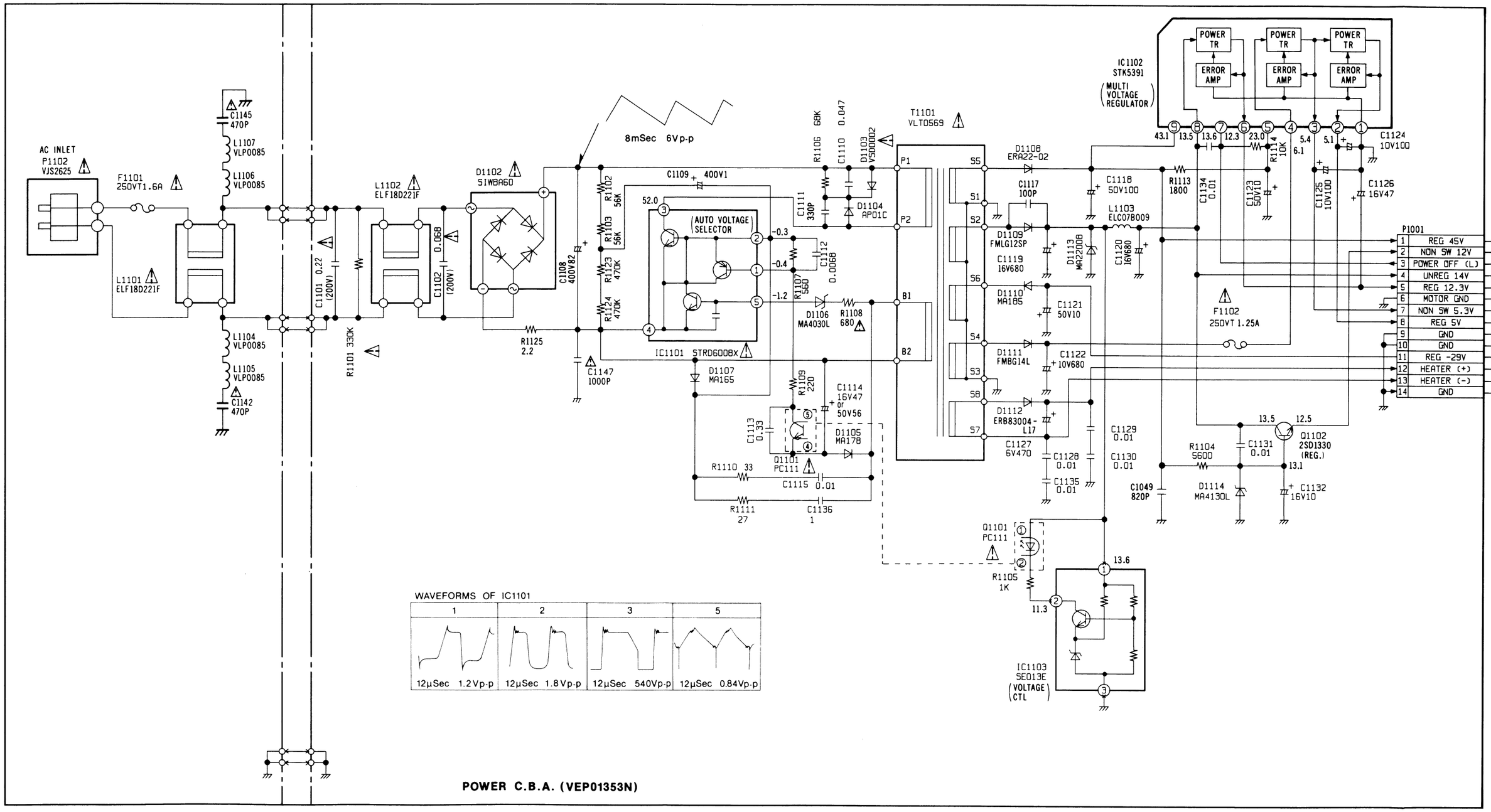



HEADPHONE & MIC JACK C.B.A. (VEP00R22B)
P.B501-1
P.B501-2
P.B501-3
P.B501-4
P.B501-5
P.B501-6
P.B501-7
POWER C.B.A. (VEP01353N)
P1101-1
P1101-2
P1101-3
P1101-4
P1101-5
P1101-6
P1101-7
P1101-8
P1101-9
P1101-10
P1101-11
P1101-12
P1101-13
P1101-14
P1001-1
P1001-2
P1001-3
P1001-4
P1001-5
P1001-6
P1001-7
P1001-8
P1001-9
P1001-10
P1001-11
P1001-12
P1001-13
P1001-14
P1001-15
P2001-1
P2001-2
P4001-1
P4001-2
P4001-3
P4001-4
P1501-1
P1501-2
P1501-3
P1501-4
P1501-5
P1501-6
AC HEAD
P4004-1
P4004-2
P1502-1
P1502-2
FE HEAD C.B.A. (VEP00K88C)
HEAD AMP C.B.A. (VEP05149C)
P501-10
P501-9
P501-8
P501-7
P501-6
P501-5
P501-4
P501-3
P501-2
P501-1
P551-1
P551-2
P551-3
P551-4
P551-5
P551-6
P551-7
P551-8
P551-9
P502-1
P502-2
P502-3
P502-4
P502-5
P502-6
P502-7
P502-8
P502-9
P502-10
P502-11
P502-12
P2901-1
P2901-2
P2901-3
P2901-4
P2901-5
P2901-6
P2901-7
P2901-8
P2901-9
P2901-10
P2901-11
P2901-12
CYLINDER DRIVE C.B.A. (VEX0117)
P2902-1
P2902-2
P2902-3
P2902-4
P2902-5
P2201-1
P2201-2
P2201-3
P2201-4
P2201-5
P3001-1
P3001-2
P3001-3
P3001-4
P3001-5
P3001-6
P3001-7
P3001-8
P3001-9
P3001-10
P4002-1
P4002-2
P4002-3
P4002-4
P4002-5
P4002-6
P4002-7
P4002-8
P4002-9
P6503-1
P6503-2
P6503-3
P6503-4
P6503-5
P6503-6
P6503-7
P6503-8
P6503-9
P6503-10
P6503-11
P6503-12
P6503-13
P6003-1
P6003-2
P6003-3
P6003-4
P6003-5
P6003-6
P6003-7
P6003-8
P6003-9
P6003-10
P6003-11
P6003-12
P6003-13
MAIN C.B.A. (VEP03820A)
TV DEMODULATOR PACK C.B.A. (VEP07596A)
VPS PACK C.B.A. (VEP07563A)
DDR SECAM PACK C.B.A. (VEP03673A)
P301(JA)-1
P301(JA)-2
P301(JA)-3
P301(JA)-4
P301(JA)-5
P301(JA)-6
P301(JA)-7
P301(JA)-8
P3301-1
P3301-2
P3301-3
P3301-4
P3301-5
P3301-6
P3301-7
P3301-8
P801(JB)-1
P801(JB)-2
P801(JB)-3
P801(JB)-4
P801(JB)-5
P801(JB)-6
P801(JB)-7
P3302-1
P3302-2
P3302-3
P3302-4
P3302-5
P3302-6
P3302-7
P6501-1
P6501-2
P6501-3
P6501-4
P6501-5
P6501-6
P6501-7
P6501-8
P6501-9
P4003-1
P4003-2
P4003-3
P4003-4
P4003-5
P4003-6
P4003-7
P4003-8
P4003-9
AUDIO EQULIZER PACK C.B.A. (VEP00P10C)
RF CONVERTER UNIT (ENC17974)
Hi-Fi AUDIO PACK C.B.A.(VEP04285K)
DECODER PACK C.B.A. (VEP07537C)
LUMINANCE & CHROMINANCE PACK C.B.A. (VEP03634E)
HQ PACK C.B.A. (VEP03635A)
VR C.B.A. (VEP06731D)
P6504-1
P6504-2
P6504-3
P4901-1
P4901-2
INPUT/OUTPUT PACK C.B.A. (VEP03641G)
P3201-1
P3201-2
P3201-3
P3201-4
P3003-7
P3003-6
P3003-5
P3003-4
P3003-3
P3003-2
P3003-1
P3002-8
P3002-7
P3002-6
P3002-5
P3002-4
P3002-3
P3002-2
P3002-1
BP3008-7
BP3008-6
BP3008-5
BP3008-4
BP3008-3
BP3008-2
BP3008-1
P7403-1
P7403-2
P7403-3
P7403-4
P7403-5
P7403-6
P7403-7
P7403-8
P7403-9
P7403-10
P7403-11
P7401-1
P7401-2
P7401-3
P7401-4
P7401-5
P7401-6
P7401-7
P7401-8
P7401-9
P7401-10
P7401-11
P7401-12
P7401-13
P6502-1
P6502-2
P6502-3
P6502-4
P6502-5
P6502-6
P6502-7
P6502-8
P6502-9
P6502-10
P6502-11
P6502-12
P6502-13
P6502-14
P6502-15
P3509-1
P3509-2
P3509-3
P3509-4
P3508-1
P3508-2
P3508-3
P3508-4
P3508-5
P3508-6
P3508-7
P3503-1
P3503-2
P3503-3
P3503-4
P3503-5
P3503-6
P3503-7
P3503-8
P3502-1
P3502-2
P3502-3
P3502-4
P3502-5
P3502-6
P3502-7
SUB LUMINANCE & CHROMINANCE C.B.A. (VEP03821A)
1H DELAY CCD PACK C.B.A. (VEP03680B)
P3506-1
P3506-2
P3506-3
P3504-1
P3504-2
P3504-3
P3507-1
P3507-2
P3505-1
P3505-2
TIMER C.B.A. (VEPO
IR RECEIVER C.B (VEP06552A)
DOOR PANEL UNIT
P7505-1
P7505-2
P7505-3
P7505-4
P7505-5
P7505-6
P7505-7
P7505-8
P7505-9
P7505-10
P7505-11
P7505-12
P7505-13
P7505-14
P7505-15
P7505-16
P7505-17
P7505-18
P7505-19
P7505-20

Verdrahtungsplan
Interconnection Schematic Diagram



Schaltbild Netzteil
Power Supply Schematic Diagram



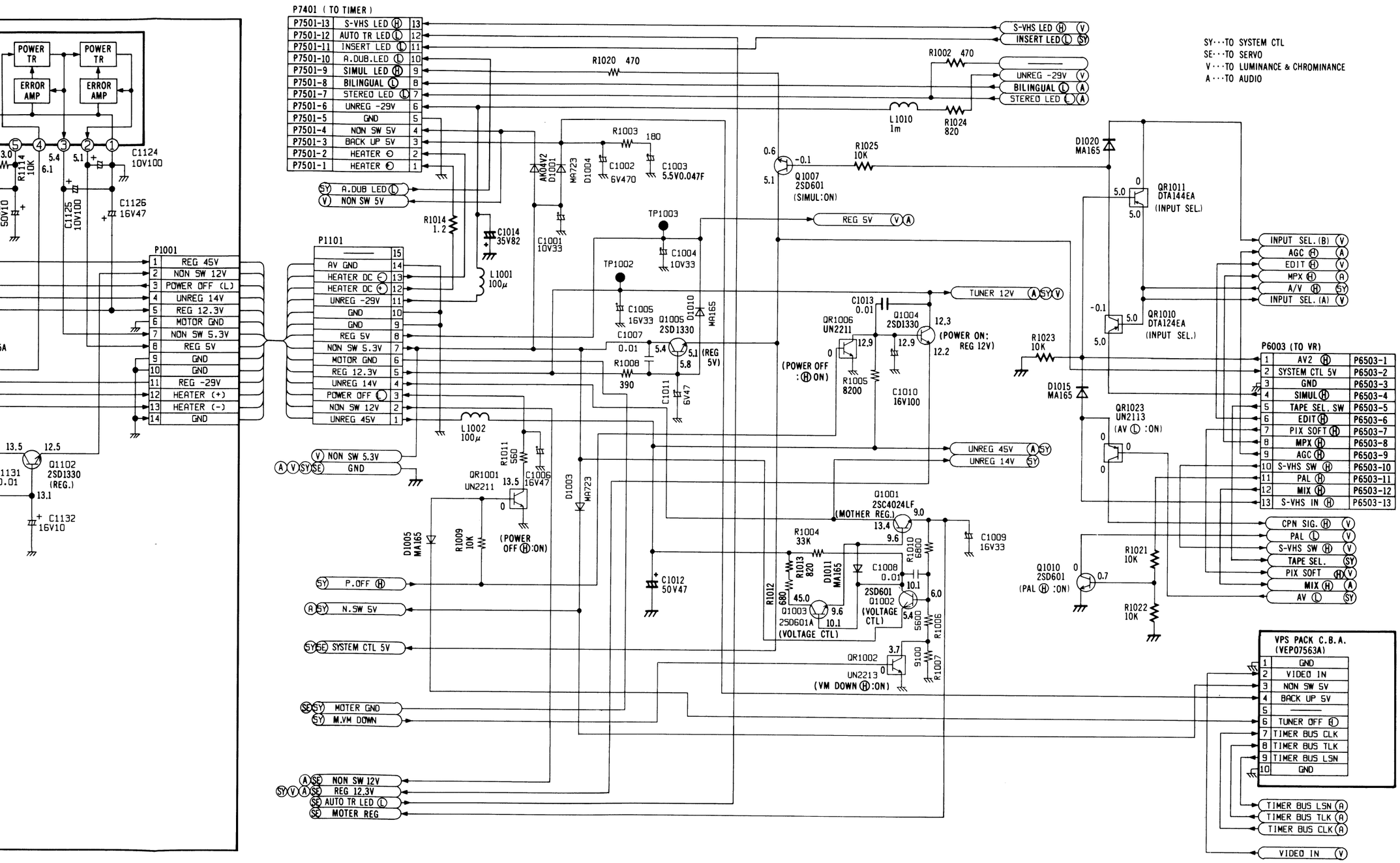
POWER C.B.A. (VEP01353N)

⚠ Sicherheitsbauelement (muß durch Originalteil ersetzt werden)
Security component (must be replaced by original part)

Gleichspannungen Tol ± 15% mit Digitalvoltmeter gegen Masse gemessen (Primär = IC 1101 pin 4 / Sekundär = Masse).

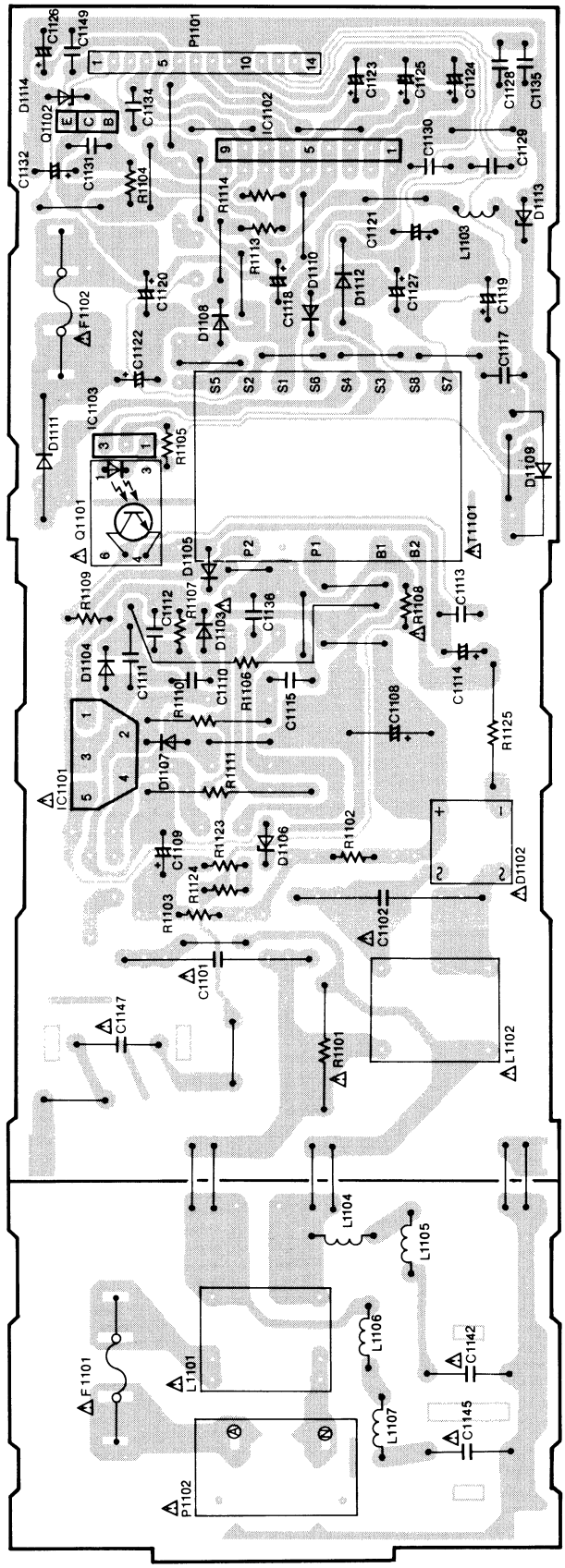
DC voltages tol. ± 15% measured with digital voltmeter against GND (primary = IC 1101 pin 4 / secondary = GND).

Schaltbild Netzteil
Power Supply Schematic Diagram

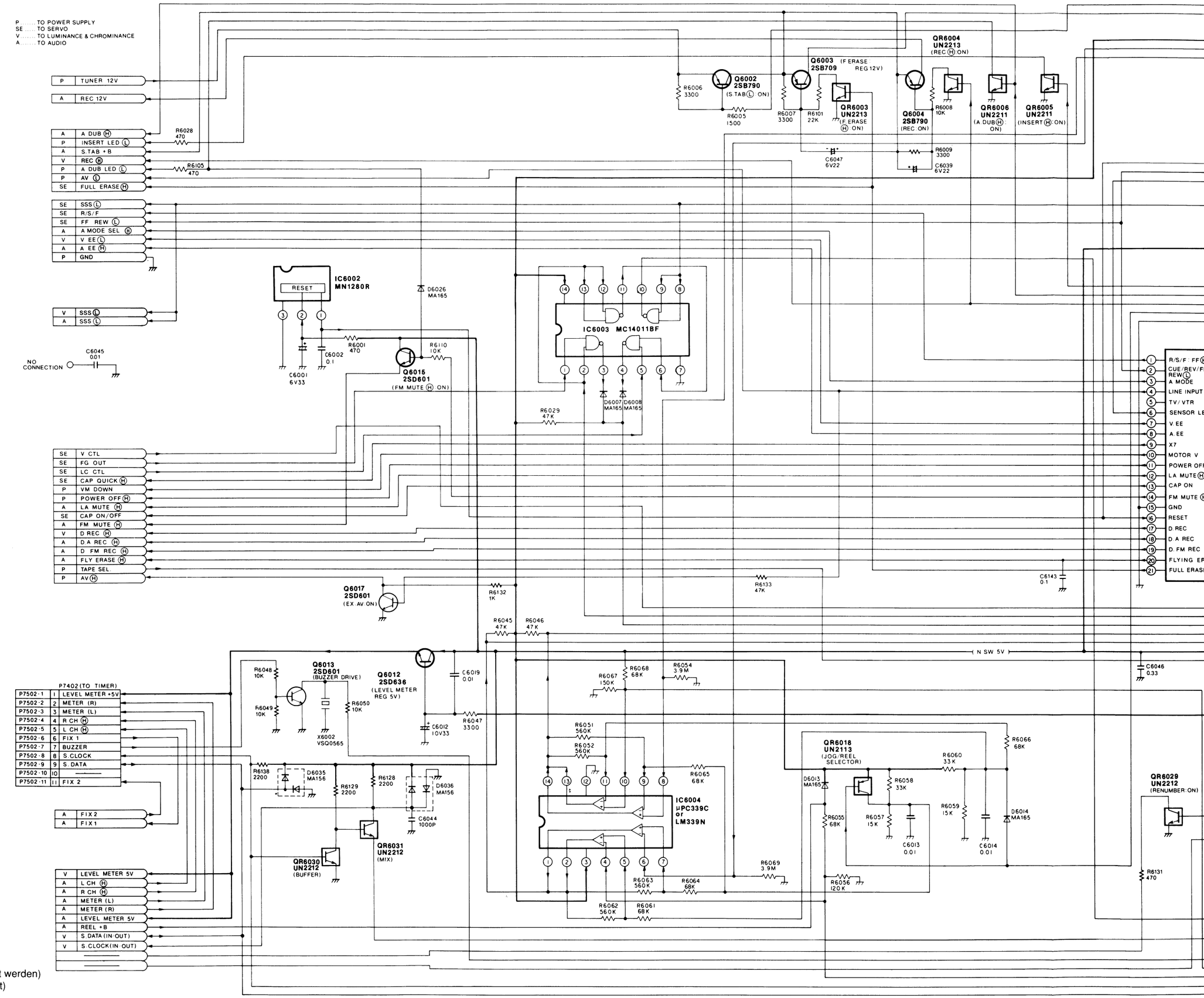


Für Werte ohne Bezeichnung F (μF) oder Ω einsetzen.
Read F (μF) or Ω respectively unless otherwise noted.

Netzteilplatine
Power Supply C.B.A.

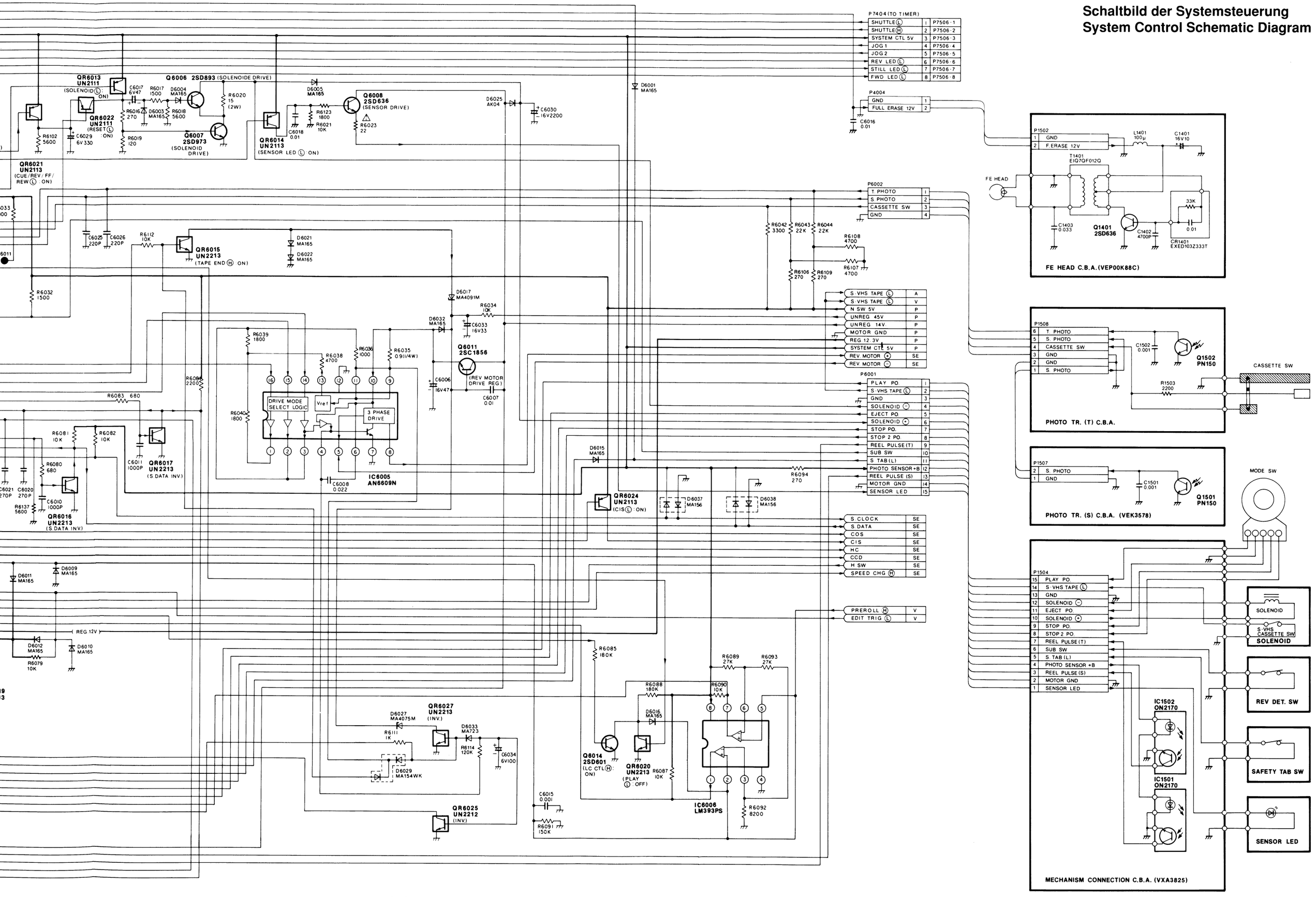


Schaltbild der Systemsteuerung
System Control Schematic Diagram



⚠ Sicherheitsbauelement (muß durch Originalteil ersetzt werden)
Security component (must be replaced by original part)

Schaltbild der Systemsteuerung
System Control Schematic Diagram



Spannungstabelle der Systemsteuerungs-IC's
System Control ICs DC Voltage Chart

(S-VHS: SP Mode)

REF. NO.	IC6001																			
MODE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
STOP	2.1	4.9	0	4.9	0	4.4	0.1	4.9	0	4.9	0	0	0	0	0	4.6	0.1	0	0	0
PLAY	0	4.9	0	4.9	0	4.4	4.9	0	0	0	0	0	4.9	0	0	4.6	0.1	0	0	0
FF	0	0	0	4.9	0	4.4	0.1	4.9	4.9	4.9	0	0	4.9	0	0	5.0	0.1	0	0	0
REF. NO.	IC6001																			
MODE	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
STOP	0	0	0	0	4.8	4.8	0	5.1	0.1	5.1	—	—	0	0	4.9	0	0	4.9	0	1.0
PLAY	0	0	0	0	4.8	4.8	3.0	2.6	3.0	3.4	—	—	0	0	4.9	0	0	4.9	0	0
FF	0	0	0	0	2.6	2.5	0	2.1	4.4	5.1	—	—	0	0	4.9	0	0	4.9	0	1.0
REF. NO.	IC6001																			
MODE	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
STOP	1.0	3.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	0.4	0.1	0	4.6	4.5	0.2	4.9	4.9	4.9	0	3.9	0
PLAY	1.0	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	0.4	0.2	0	4.6	4.4	0.2	4.9	4.9	4.9	0	3.9	0
FF	1.0	3.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	0.4	0.1	0	4.6	4.5	0.2	4.9	4.9	4.9	0	3.9	0
REF. NO.	IC6001																			
MODE	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
STOP	3.9	0	0	0	3.3	4.6	4.6	4.7	2.0	4.0	4.9	4.9	4.9	0	0	0	4.9	4.9	0	0
PLAY	3.8	0	0	0	3.3	4.6	4.6	4.7	2.0	4.0	4.9	4.9	4.9	0	0	0	0.1	4.9	0	0
FF	3.9	0	0	0	3.3	4.6	4.6	4.7	2.0	4.0	4.9	4.9	4.9	0	0	0	4.9	4.9	0	0
REF. NO.	IC6001										IC6002									
MODE	81	82	83	84							1	2	3							
STOP	0	0	4.9	4.9							4.6	4.9	0							
PLAY	0	0	4.9	4.9							4.6	4.9	0							
FF	0	0	4.9	4.9							5.0	5.0	0							
REF. NO.	IC6003																			
MODE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14						
STOP	5.1	0	5.1	0	5.1	5.1	0	4.9	4.9	0	5.1	0	0	5.1						
PLAY	2.7	0	5.1	2.4	3.6	5.1	0	4.9	4.9	0	5.1	0	0	5.1						
FF	2.4	0	5.1	2.2	2.8	5.1	0	4.9	4.9	0	5.1	0	0	5.1						
REF. NO.	IC6004																			
MODE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14						
STOP	4.8	4.8	5.1	0.2	2.0	3.5	5.0	3.5	4.5	2.6	1.4	0	0	0						
PLAY	4.8	4.8	5.1	3.0	2.0	3.5	4.7	3.5	4.9	2.9	2.0	0	4.8	4.8						
FF	2.6	2.6	5.1	1.5	1.7	3.5	4.7	3.5	4.8	1.4	1.7	0	2.5	2.6						
REF. NO.	IC6005																			
MODE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
STOP	7.8	8.1	8.1	1.2	5.9	5.9	0	5.9	8.2	8.2	8.2	0	7.0	4.9	4.9	0				
PLAY	7.8	8.1	8.1	1.2	5.9	5.9	0	5.9	8.3	8.3	8.3	0	7.0	4.9	4.9	0				
FF	7.8	8.1	8.1	1.2	5.9	5.9	0	5.9	8.3	8.3	8.3	0	7.0	4.9	4.9	0				
REF. NO.	IC6006																			
MODE	1	2	3	4	5	6	7	8												
STOP	5.1	0	0.7	0	0	2.9	0.1	5.1												
PLAY	3.0	1.1	0.7	0	1.0	2.9	0.1	5.1												
FF	5.1	0	0.7	0	0	2.9	0.1	5.1												
REF. NO.	IC6007																			
MODE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
STOP	0.1	4.9	0.5	0	4.9	4.9	4.9	0	1.0	4.9	3.9	1.0	1.0	0	4.9	4.9				
PLAY	0.1	4.9	0.5	4.9	4.9	4.9	4.9	0	1.0	4.9	4.9	1.0	0	3.8	0	4.9				
FF	0.1	4.9	0.5	0	4.9	4.9	4.9	0	1.2	4.9	3.6	1.0	1.0	3.9	4.9	4.9				

Gleichspannungen Tol ± 15% mit Digitalvoltmeter gegen Masse gemessen.

DC voltages tol. ± 15% measured with digital voltmeter against GND.

Spannungstabelle der Systemsteuerungs-Transistoren
System Control Transistors Voltage Chart

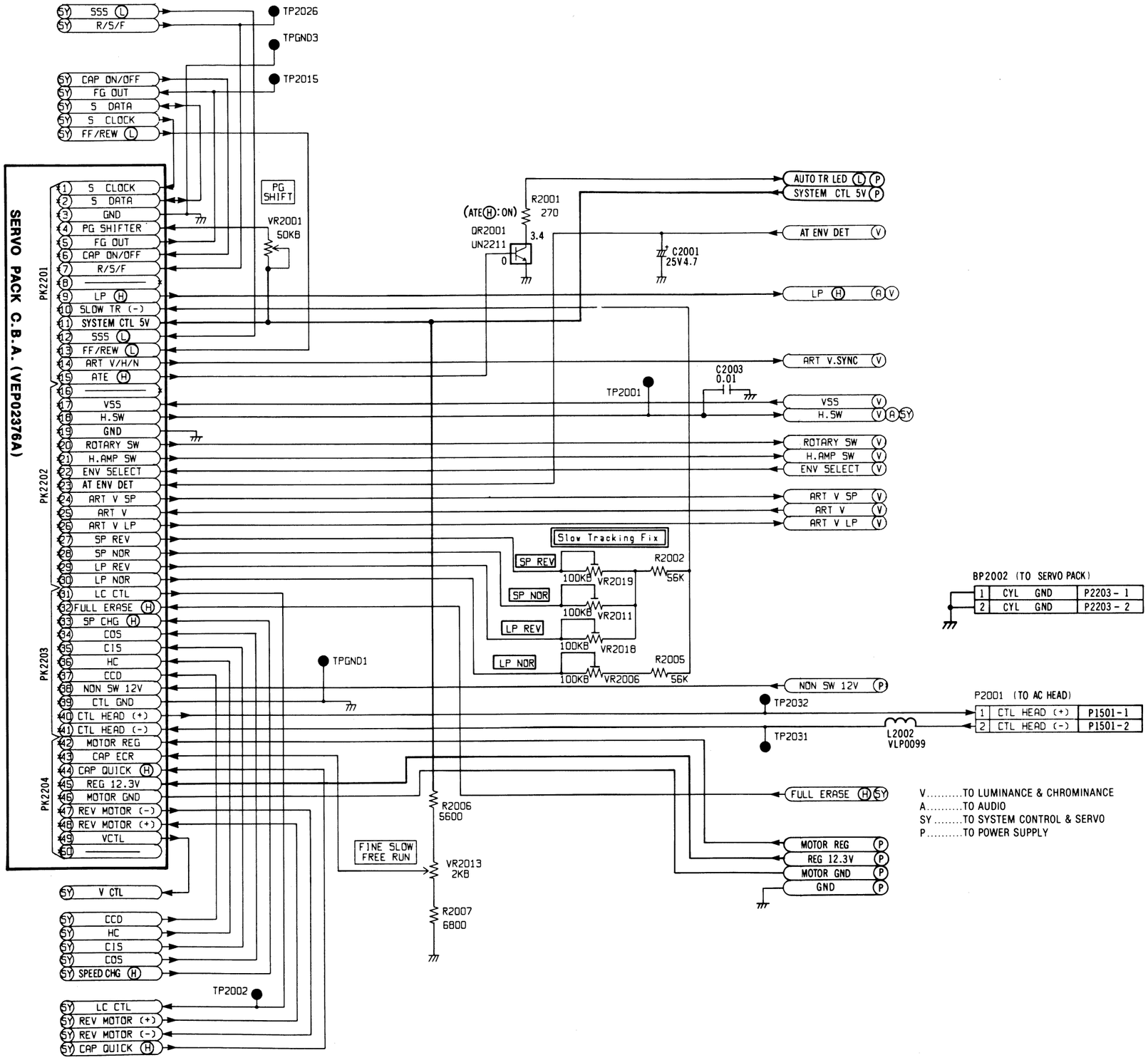
(S-VHS: SP Mode)

REF. NO.	Q6002			Q6003			Q6004			Q6006			Q6007			Q6008		
MODE	E	C	B	E	C	B	E	C	B	E	C	B	E	C	B	E	C	B
STOP	12.2	12.2	11.5	12.2	0.2	12.2	12.2	0	12.2	13.5	13.5	5.3	0	13.5	0	0.6	13.5	0.4
PLAY	12.2	12.2	11.5	12.2	0.3	12.2	12.2	0	12.2	13.4	13.4	5.2	0	13.4	0	0.6	13.4	0.4
FF	12.2	12.2	11.5	12.2	0.2	12.2	12.2	0	12.2	13.5	13.5	5.3	0	13.5	0	0.6	13.5	0.6
REF. NO.	Q6011			Q6012			Q6013			Q6014			Q6015			Q6017		
MODE	E	C	B	E	C	B	E	C	B	E	C	B	E	C	B	E	C	B
STOP	8.2	13.5	9.4	4.9	5.0	5.7	0	0	0.7	0	0	0.6	−0.1	4.9	0	0	0.1	0.7
PLAY	8.3	13.4	9.4	4.9	5.0	5.7	0	0	0.7	0	1.2	0.4	−0.1	4.9	0	0	0.1	0.7
FF	8.3	13.5	9.4	4.9	5.0	5.7	0	0	0.7	0	0	0.4	−0.1	4.9	0	0	0.1	0.7
REF. NO.	QR6003			QR6004			QR6005			QR6006			QR6007			QR6008		
MODE	E	C	B	E	C	B	E	C	B	E	C	B	E	C	B	E	C	B
STOP	0	12.2	0	0	12.2	0	0	3.4	0	0	3.4	0	0	5.1	0.6	0	3.6	0
PLAY	0	12.2	0	0	12.2	0	0	3.4	0	0	3.4	0	0	5.0	0.6	0	3.5	0
FF	0	12.2	0	0	12.2	0	0	3.4	0	0	3.4	0	0	5.1	0.6	0	3.6	0
REF. NO.	QR6009			QR6010			QR6011			QR6013			QR6014			QR6015		
MODE	E	C	B	E	C	B	E	C	B	E	C	B	E	C	B	E	C	B
STOP	0	0	3.3	0	3.3	0.6	0	3.6	0	5.1	0	4.9	5.1	0.5	4.4	0	0.1	4.0
PLAY	0	0	3.3	0	3.3	0.6	0	3.6	0	5.1	0	4.9	5.1	0.5	4.4	0	0.1	4.0
FF	0	0	3.3	0	3.3	0.6	0	3.6	0	5.1	0	4.9	5.1	0.5	4.4	0	0.1	4.0
REF. NO.	QR6016			QR6017			QR6018			QR6019			QR6020			QR6021		
MODE	E	C	B	E	C	B	E	C	B	E	C	B	E	C	B	E	C	B
STOP	0	0.4	0.1	0	4.5	0.3	5.1	5.0	0	0	1.0	3.9	0	0	4.9	5.1	1.1	4.9
PLAY	0	0.4	0.2	0	4.5	0.2	5.1	5.0	0	0	1.0	3.8	0	1.0	0.1	5.1	1.0	4.9
FF	0	0.4	0.1	0	4.5	0.2	5.1	5.0	0	0	1.2	3.9	0	0	4.9	5.1	5.0	0
REF. NO.	QR6022			QR6024			QR6025			QR6027			QR6028			QR6029		
MODE	E	C	B	E	C	B	E	C	B	E	C	B	E	C	B	E	C	B
STOP	1.1	0	4.6	4.9	0	4.9	0	4.9	0.1	0	2.5	0	0	3.4	0	0	3.4	0
PLAY	1.0	0	4.6	4.9	0	4.9	0	4.9	0.1	0	2.6	0	0	3.4	0	0	3.5	0
FF	5.0	0	5.0	4.9	0	4.9	0	4.9	0.1	0	2.5	0	0	3.4	0	0	3.5	0
REF. NO.	QR6030			QR6031														
MODE	E	C	B	E	C	B												
STOP	0	0.2	4.5	3.9	4.7	0.2												
PLAY	0	0.2	4.6	3.8	4.7	0.2												
FF	0	0.3	4.5	3.9	4.7	0.2												

Gleichspannungen Tol ± 15% mit Digitalvoltmeter gegen Masse gemessen .

DC voltages tol. ± 15% measured with digital voltmeter against GND.

Schaltbild Servoteil auf der Hauptplatine
Servo Schematic Diagram on Main C.B.A.



BP2002 (TO SERVO PACK)

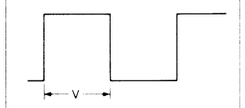
1	CYL	GND	P2203-1
2	CYL	GND	P2203-2

P2001 (TO AC HEAD)

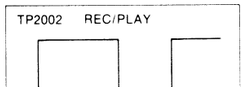
1	CTL HEAD (+)		P1501-1
2	CTL HEAD (-)		P1501-2

V.....TO LUMINANCE & CHROMINANCE
A.....TO AUDIO
SY.....TO SYSTEM CONTROL & SERVO
P.....TO POWER SUPPLY

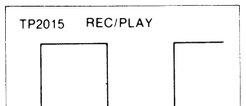
TP2001 REC/PLAY



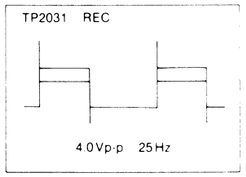
TP2002 REC/PLAY



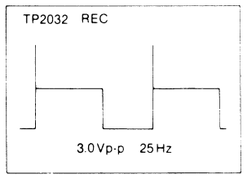
TP2015 REC/PLAY



TP2031 REC



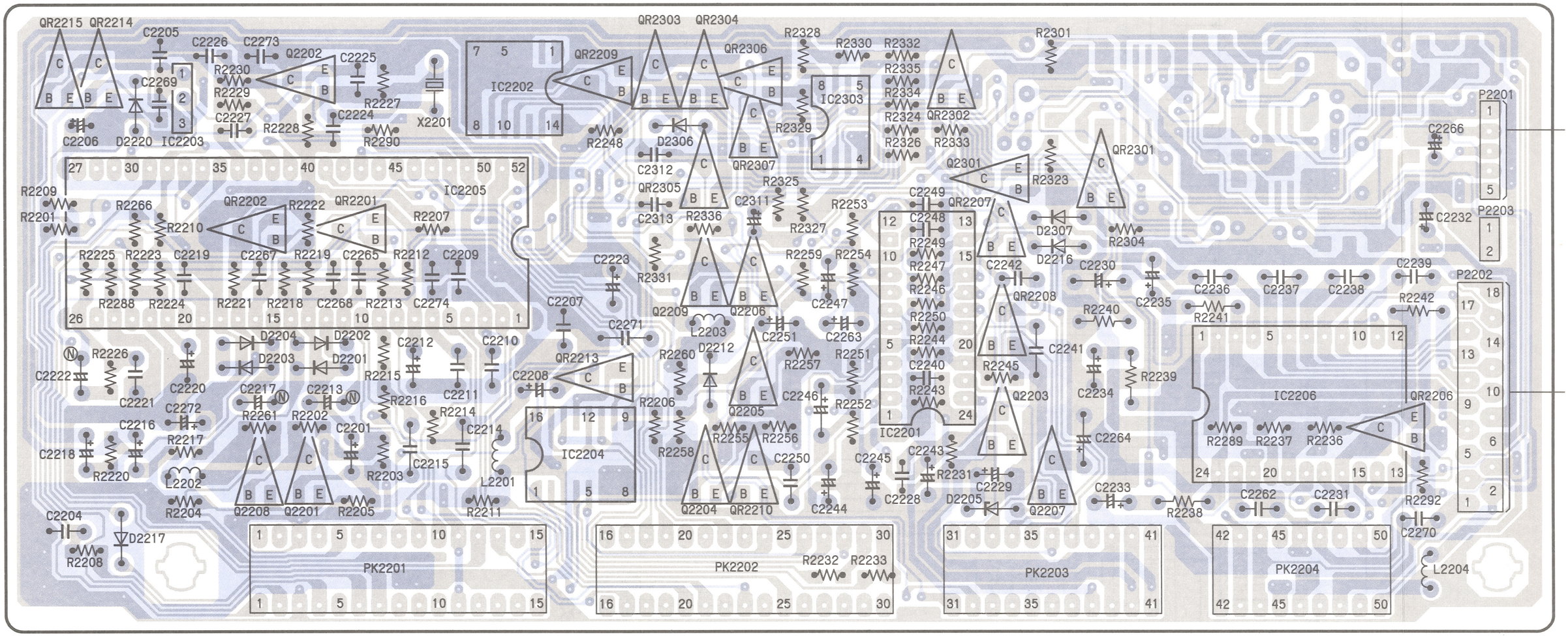
TP2032 REC

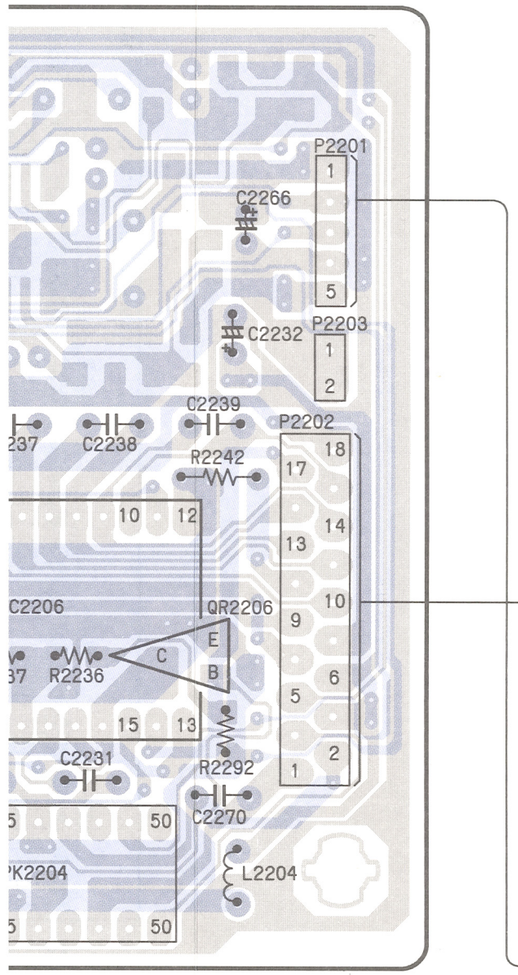


Gleichspannungen Tol ± 15% mit Digitalvoltmeter gegen Masse gemessen „Wiedergabe", () = Aufnahme (S-VHS : SP-Mode).

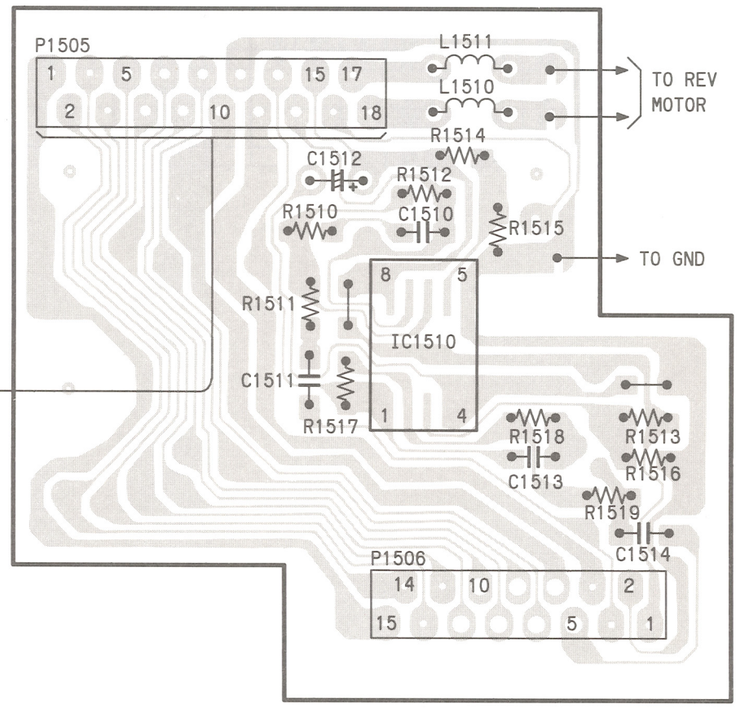
DC voltages tol. ± 15% measured with digital voltmeter against GND „Play", () = Record (S-VHS : SP Mode).

Servoplatine
Servo C.B.A.

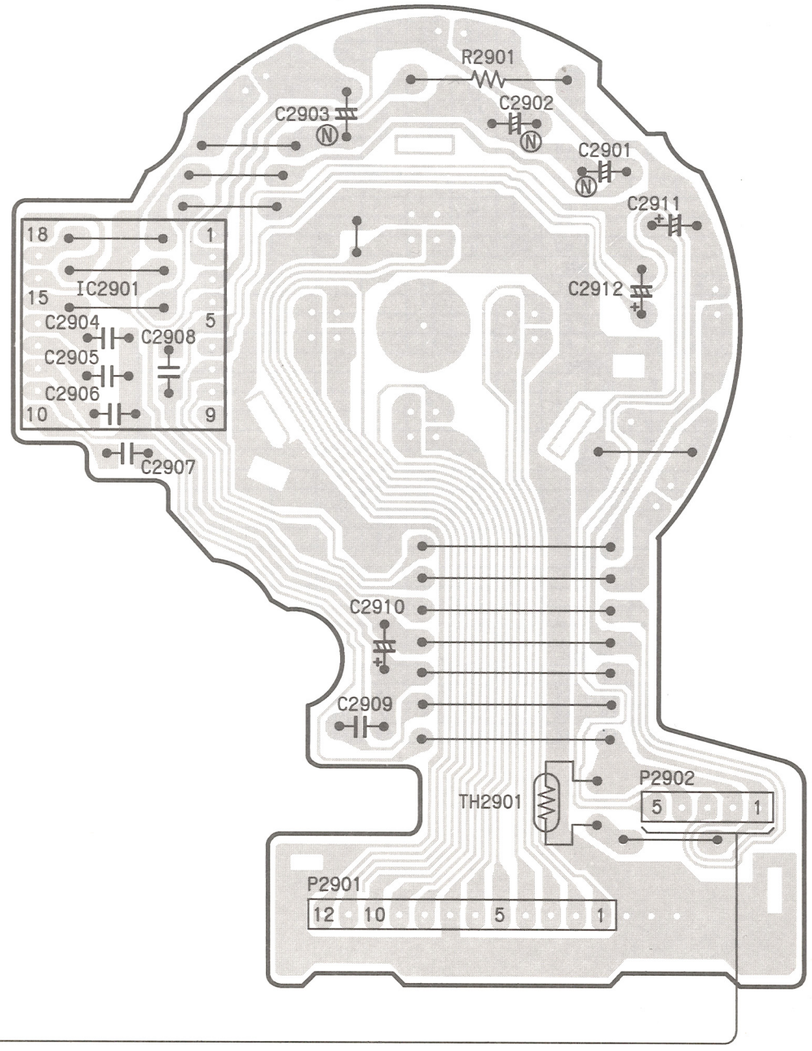




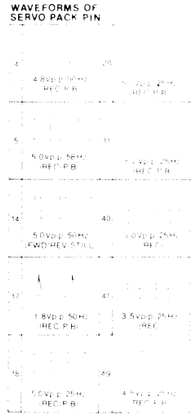
FG-Verstärkerplatine
FG Amp. C.B.A.

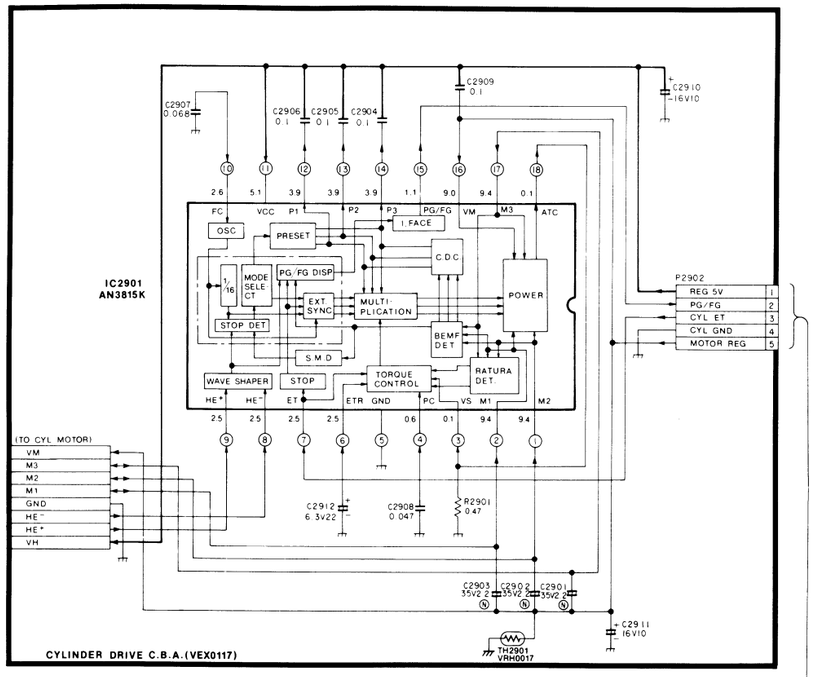


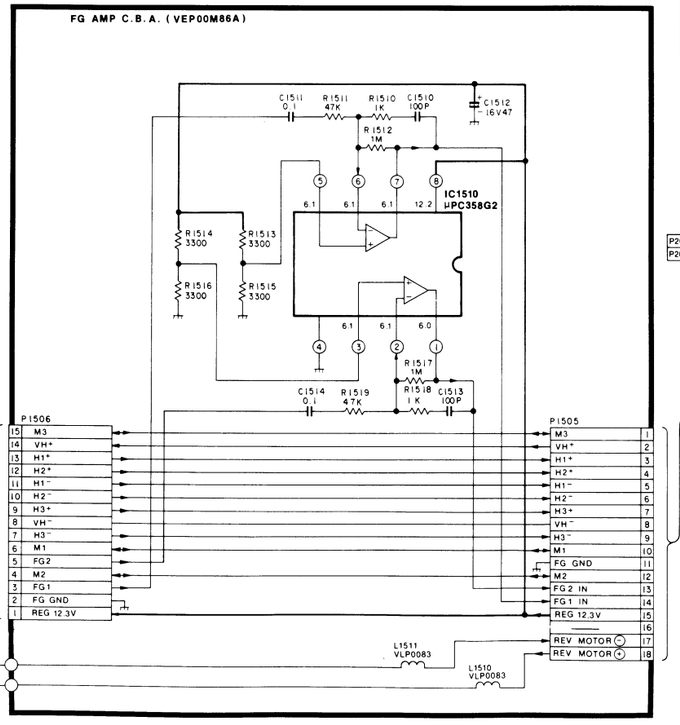
Kopftrommel-Treiberplatine
Cylinder Drive C.B.A.

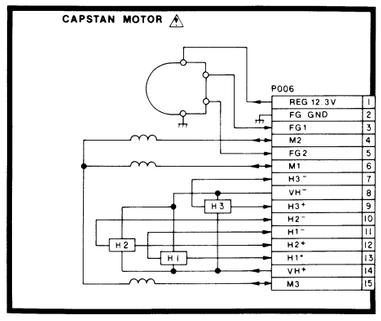


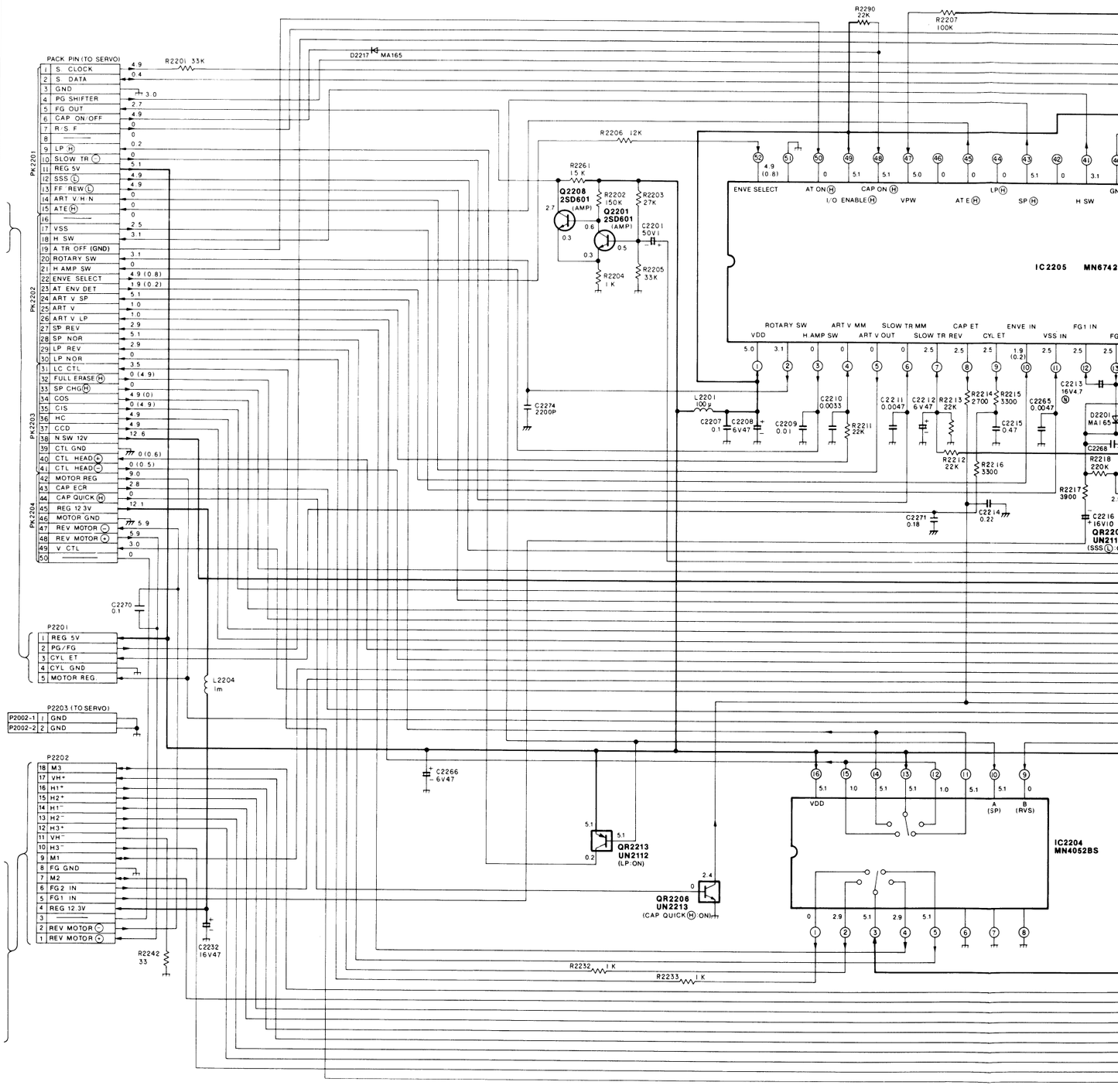
Schaltbild Servoteil
Servo Section Schematic Diagram





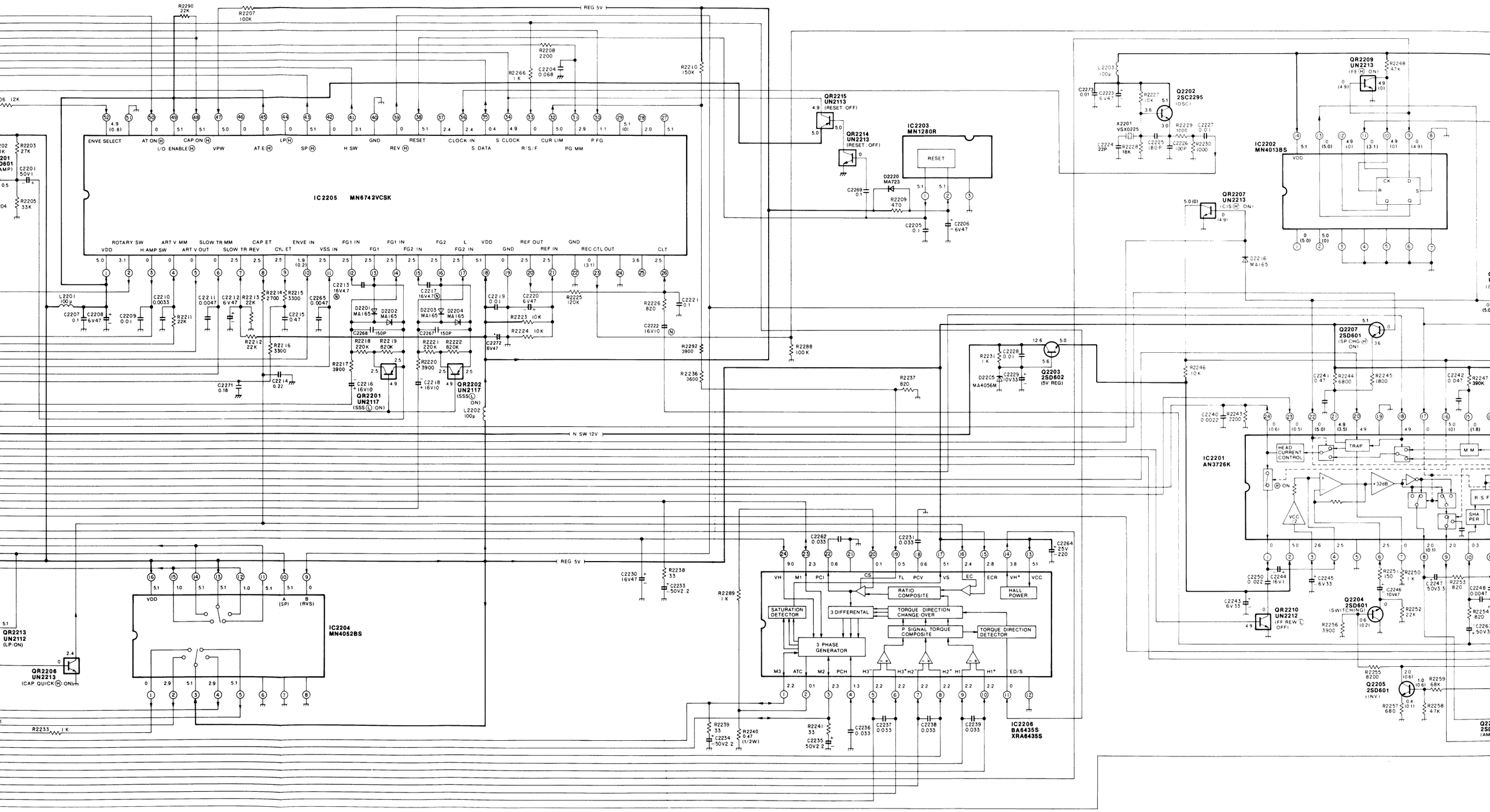




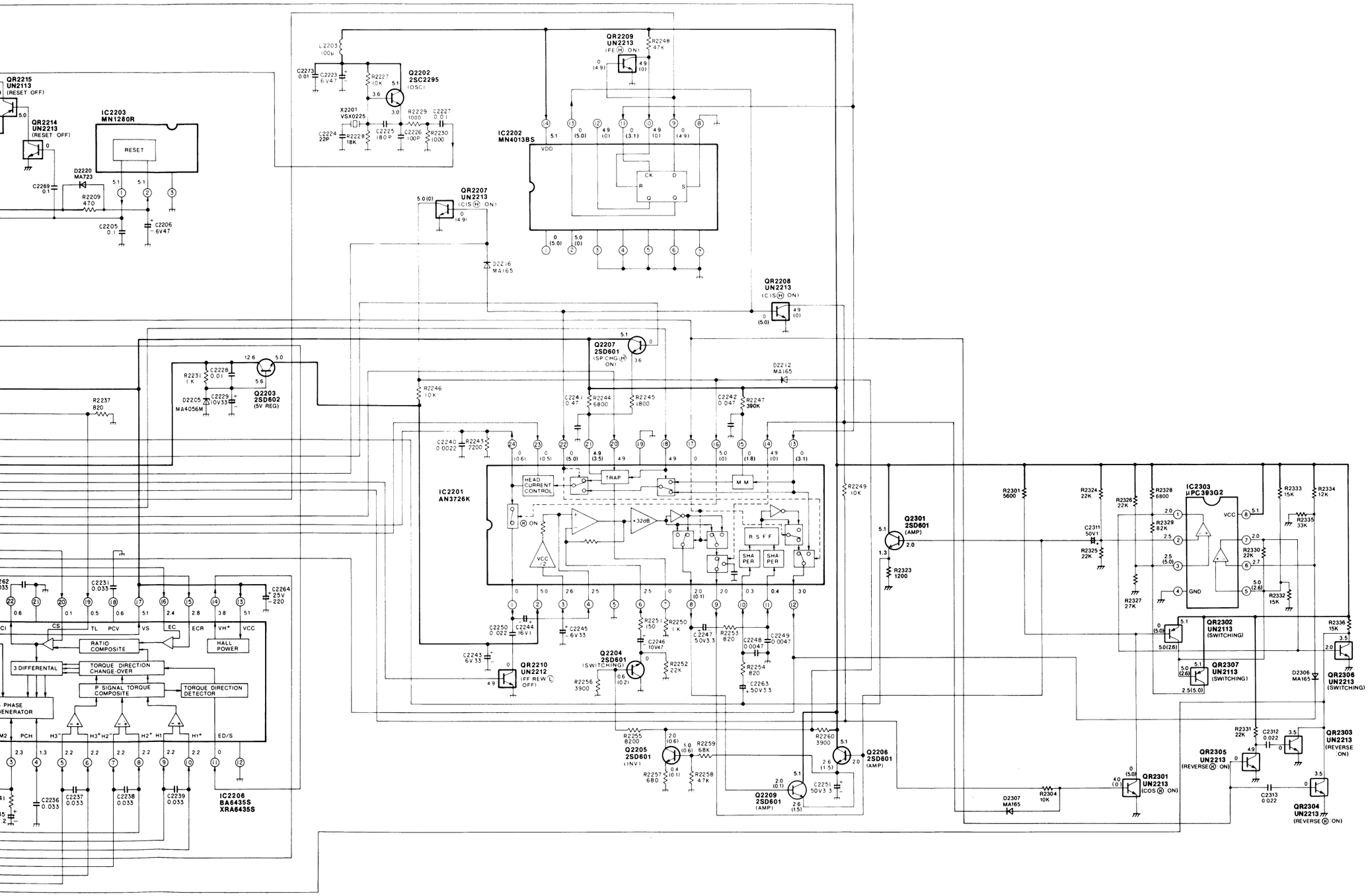


Gleichspannungen Tol ± 15% mit Digitalvoltmeter gegen Masse gemessen „Wiedergabe", () = Aufnahme (S-VHS : SP-Mode).

DC voltages tol. ± 15% measured with digital voltmeter against GND „Play", () = Record (S-VHS : SP Mode).

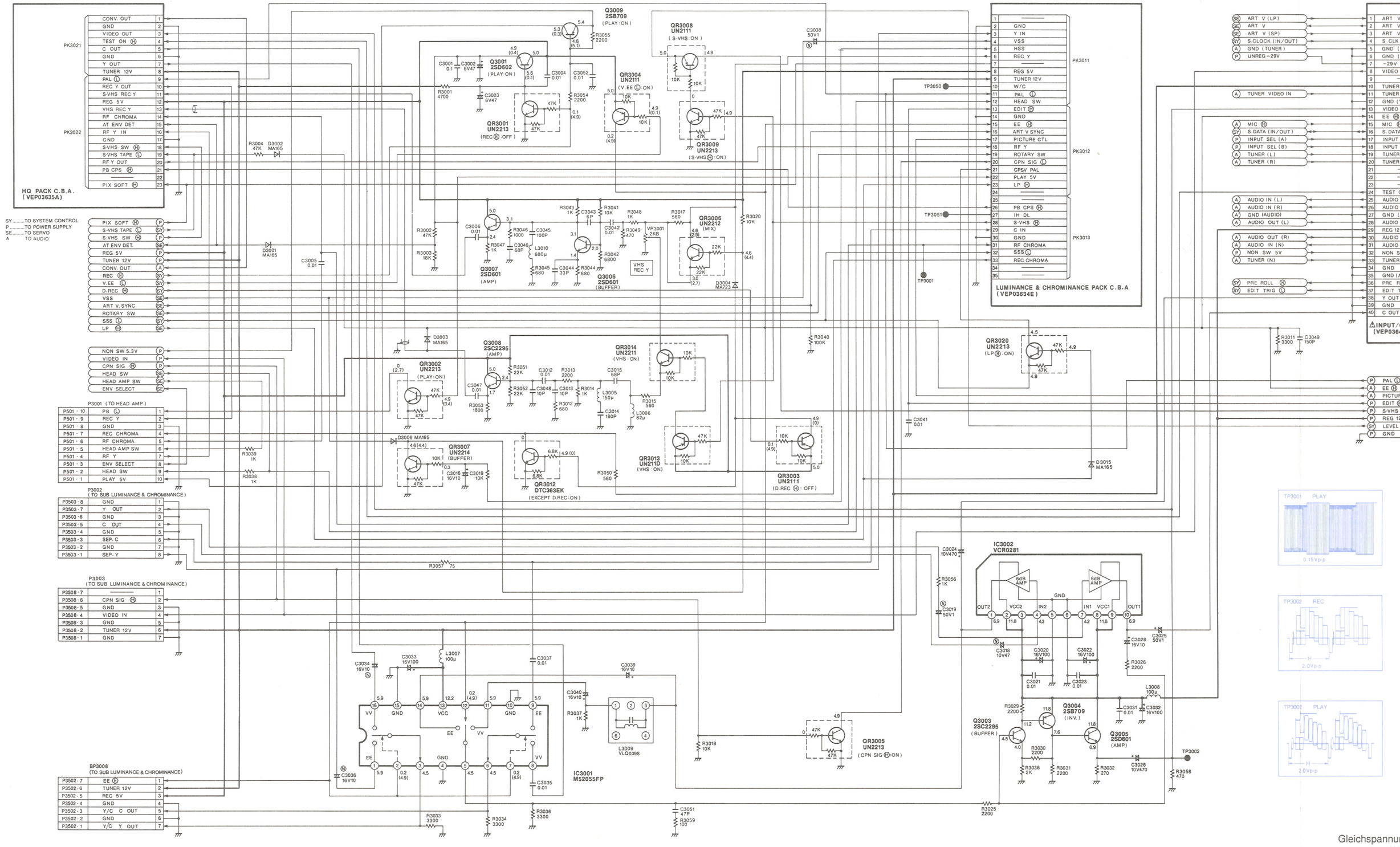

IC2205 MN6742VCSK
ENVE SELECT
AT ON (H)
I/O ENABLE (H)
CAP ON (H)
VPW
AT E (H)
LP (H)
SP (H)
H SW
GND
REV (H)
RESET
CLOCK IN
S. DATA
S. CLOCK
R/S/F
CUR LIM
PG MM
P.FG
ROTARY SW
VDD
H.AMP SW
ART V MM
ART V OUT
SLOW TR MM
SLOW TR REV
CAP ET
CYL ET
ENVE IN
VSS IN
FG1 IN
FG1
FG1 IN
FG2 IN
FG2
L
FG2 IN
VDD
GND
REF OUT
REF IN
GND
REC CTL OUT
CLT
REG 5V
N SW 12V
QR2215 UN2113 (RESET OFF)
QR2214 UN2213 (RESET ON)
IC2203 MN1280R
RESET
D2220 MA723
QR2201 UN2117 (SSS (L) ON)
QR2202 UN2117 (SSS (L) ON)
L2202 100μ
QR2213 UN2112 (LP:ON)
QR2206 UN2213 (CAP QUICK (H) ON)
IC2204 MN4052BS
VDD
A (SP)
B (RVS)
R2233 1K
C2230 16V47
R2238 33
C2233 50V2.2
R2289 1K
IC2206 BA6435S XRA6435S
VH
M1
PCI
CS
TL
PCV
VS
EC
ECR
VH+
VCC
SATURATION DETECTOR
3 DIFFERENTAL
RATIO COMPOSITE
TORQUE DIRECTION CHANGE-OVER
HALL POWER
P SIGNAL TORQUE COMPOSITE
TORQUE DIRECTION DETECTOR
3 PHASE GENERATOR
M3
ATC
M2
PCH
H3−
H3+ H2−
H2+ H1
H1+
ED/S
C2262 0.033
C2231 0.033
C2264 25V 220
R2239 33
C2234 50V2.2
R2240 0.47 (1/2W)
R2241 33
C2235 50V2.2
C2236 0.033
C2237 0.033
C2238 0.033
C2239 0.033
R2237 820
R2288 100K
R2292 3900
R2236 3600
Q2203 2SD602 (5V REG)
D2205 MA4056M
C2228 0.01
C2229 10V33
R2231 1K
Q2202 2SC2295 (OSC)
X2201 VSX0225
L2203 100μ
C2273 0.01
C2223 6V47
R2227 10K
C2224 22P
R2228 18K
C2225 180P
C2226 100P
R2229 1000
R2230 1000
C2227 0.01
IC2202 MN4013BS
VDD
CK
D
R
S
Q
Q
QR2209 UN2213 (FE (H) ON)
QR2207 UN2213 (CIS (H) ON)
D2216 MA165
Q2207 2SD601 (SP CHG (H) ON)
R2246 10K
C2241 0.47
R2244 6800
R2245 1800
C2242 0.047
R2247 390K
C2240 0.0022
R2243 2200
IC2201 AN3726K
HEAD CURRENT CONTROL
TRAP
M M
32dB
VCC/2
R S F
SHA PER
C2250 0.022
C2244 16V1
C2245 6V33
R2251 150
R2250 1K
C2247 50V3.3
R2253 820
C2248 0.0047
C2243 6V33
QR2210 UN2212 (FF REW (L) OFF)
Q2204 2SD601 (SWITCHING)
R2256 3900
R2252 22K
R2254 820
C2261 50V3
R2255 8200
Q2205 2SD601 (INV)
R2257 680
R2259 68K
R2258 4.7K

Schaltbild Servoteil
Servo Section Schematic Diagram



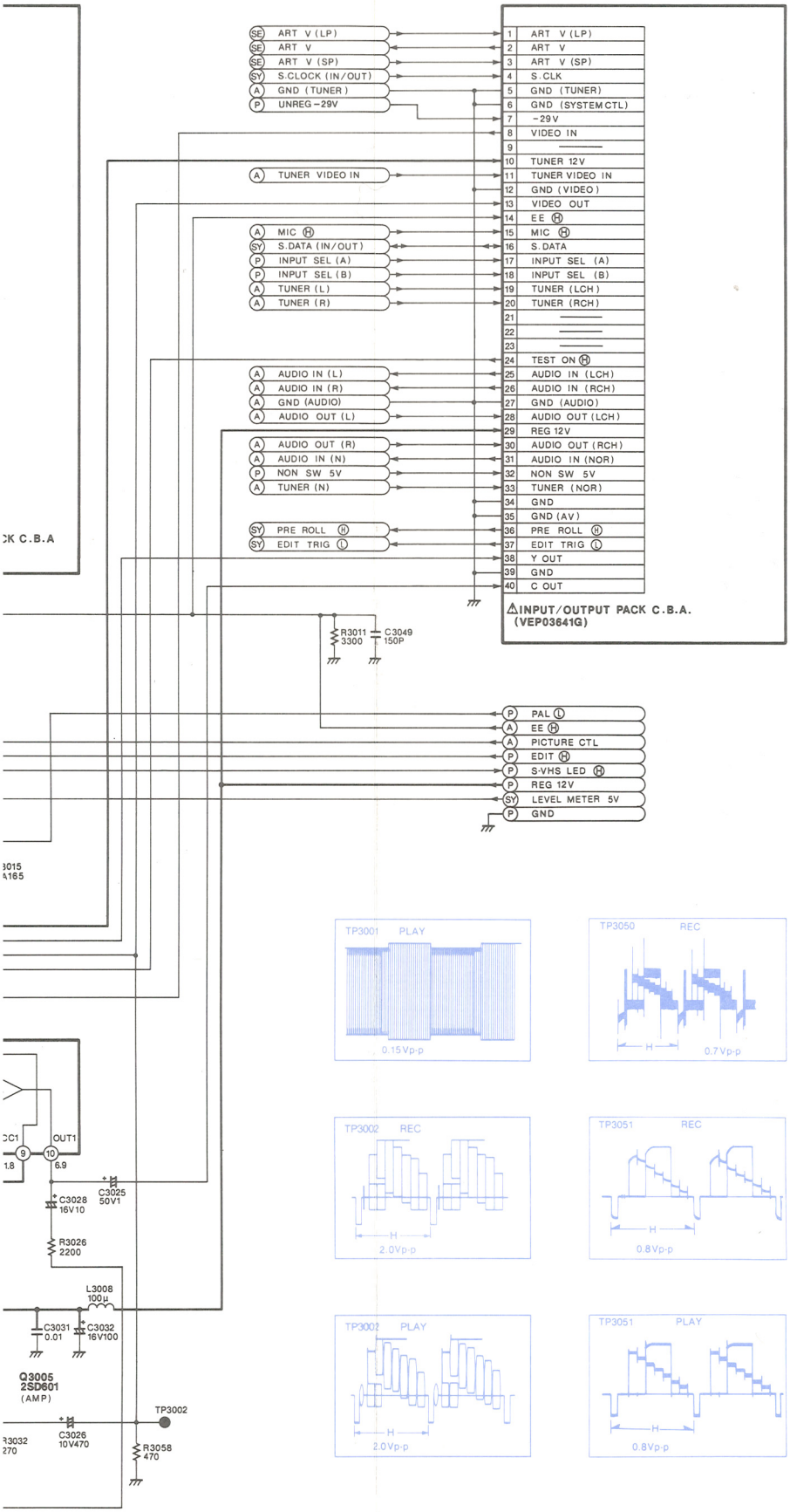
Für Werte ohne Bezeichnung F (μF) oder Ω einsetzen.
Read F (μF) or Ω respectively unless otherwise noted.

Schaltbild Luminanz- und Farbteil
Luminance and Chrominance Schematic Diagram



Für Werte ohne Bezeichnung F (µF) oder Ω einsetzen.
Read F (µF) or Ω respectively unless otherwise noted.

Gleichspannungen T
gemessen „Wiederga
DC voltages tol. ± 15
against GND „Play",

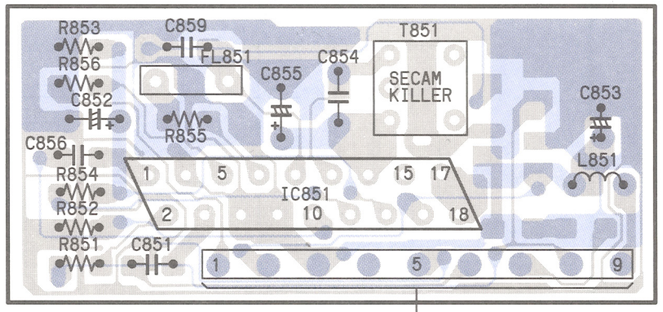


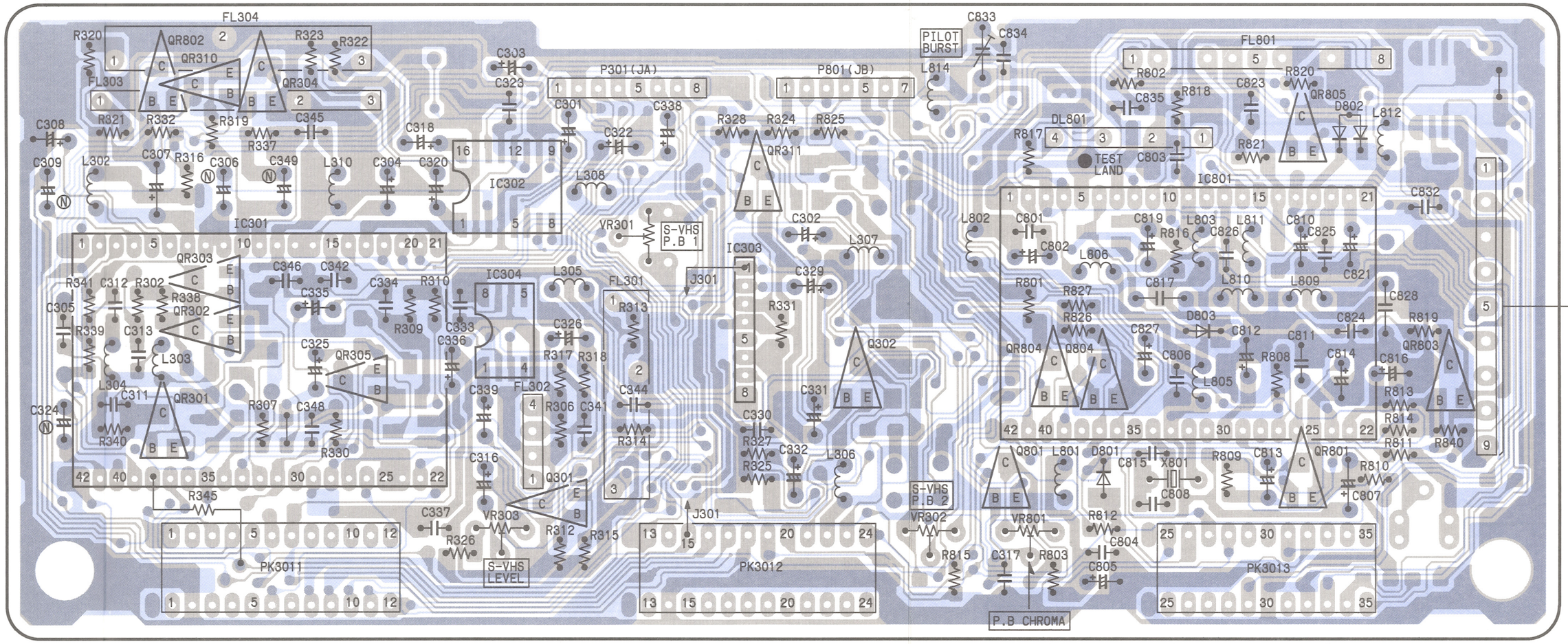
Gleichspannungen Tol ± 15% mit Digitalvoltmeter gegen Masse gemessen „Wiedergabe", () = Aufnahme (S-VHS : SP-Mode).

DC voltages tol. ± 15% measured with digital voltmeter against GND „Play", () = Record (S-VHS : SP Mode).

Platinen Luminanz- und Farbteil
Luminance and Chrominance C.B.A's

Secam-Zusatzplatine
Secam C.B.A.





Oszillogramme der IC's 301 und 801
Signal Waveforms of the IC's 301 and 801

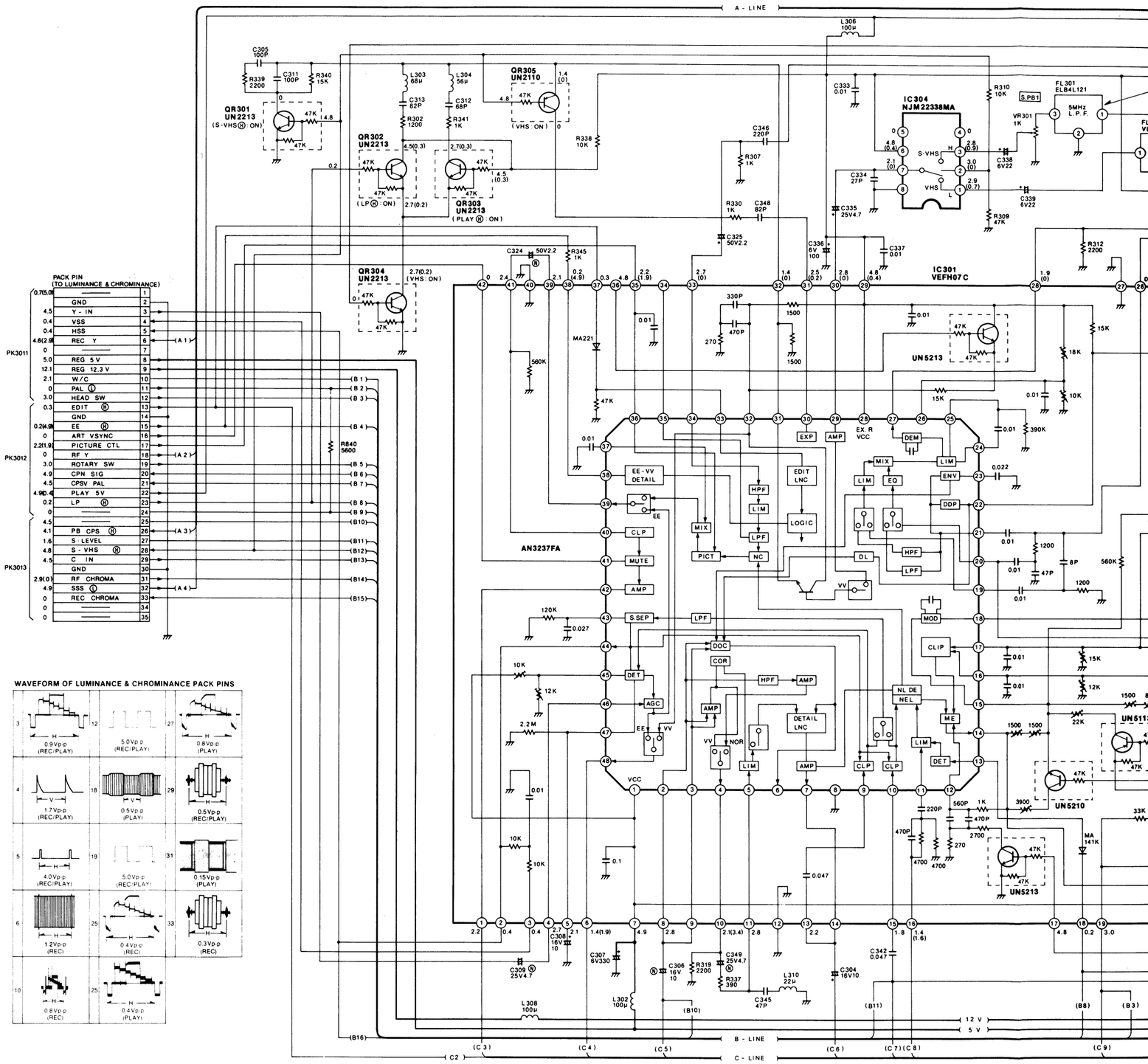
IC301 (VEFH07C) (S-VHS: SP MODE)

PIN NO.	WAVEFORM	PIN NO.	WAVEFORM
1	2.0Vp-p (REC/P.B)	20	0.8Vp-p (REC)
2	4.0Vp-p (REC/P.B)	22	1.5Vp-p (P.B)
3	1.7Vp-p (REC/P.B)	23	0.2Vp-p (REC/P.B)
4	0.9Vp-p (REC/P.B)	26	0.5Vp-p (P.B)
6	0.8Vp-p (REC)	28	1.5Vp-p (P.B)
6	1.1Vp-p (P.B)	30	0.3Vp-p (P.B)
8, 9	0.4Vp-p (REC/P.B)	32	0.8Vp-p (P.B)
13, 14	0.8Vp-p (REC/P.B)	33	0.5Vp-p (REC/P.B)
15, 16	0.8Vp-p (P.B)	34	0.18Vp-p (P.B)
19	5.0Vp-p (REC/P.B)	39, 41	0.8Vp-p (REC/P.B)

IC801 (VCR0284) (S-VHS: SP MODE)

PIN NO.	WAVEFORM	PIN NO.	WAVEFORM
2	0.2Vp-p (REC/P.B)	18	0.2Vp-p (REC/P.B)
3	1.0Vp-p (REC) 0.6Vp-p (P.B)	21	0.25Vp-p (REC/P.B)
5	0.14Vp-p (REC/P.B)	31	0.7Vp-p (REC/P.B)
8	5.0Vp-p (REC/P.B)	32	1.0Vp-p (REC/P.B)
9	0.6Vp-p (REC) 0.8Vp-p (P.B)	34	0.7Vp-p (REC/P.B)
10	0.6Vp-p (REC) 0.4Vp-p (P.B)	36	0.2Vp-p (REC/P.B)
12	0.6Vp-p (REC) 0.15Vp-p (P.B)	38	5.0Vp-p (REC/P.B)
13	0.4Vp-p (REC) 0.1Vp-p (P.B)	39	4.0Vp-p (REC/P.B)
14	0.2Vp-p (P.B)	40	5.0Vp-p (REC/P.B)
15	0.4Vp-p (REC) 0.15Vp-p (P.B)	41	0.35Vp-p (P.B)
16	0.2Vp-p (REC) 0.1Vp-p (P.B)	42	1.6Vp-p (REC) 1.0Vp-p (P.B)
17	0.25Vp-p (REC/P.B)		

Schaltbild Luminanz- und Farbteil
Luminance and Chrominance Pack Schematic Diagram

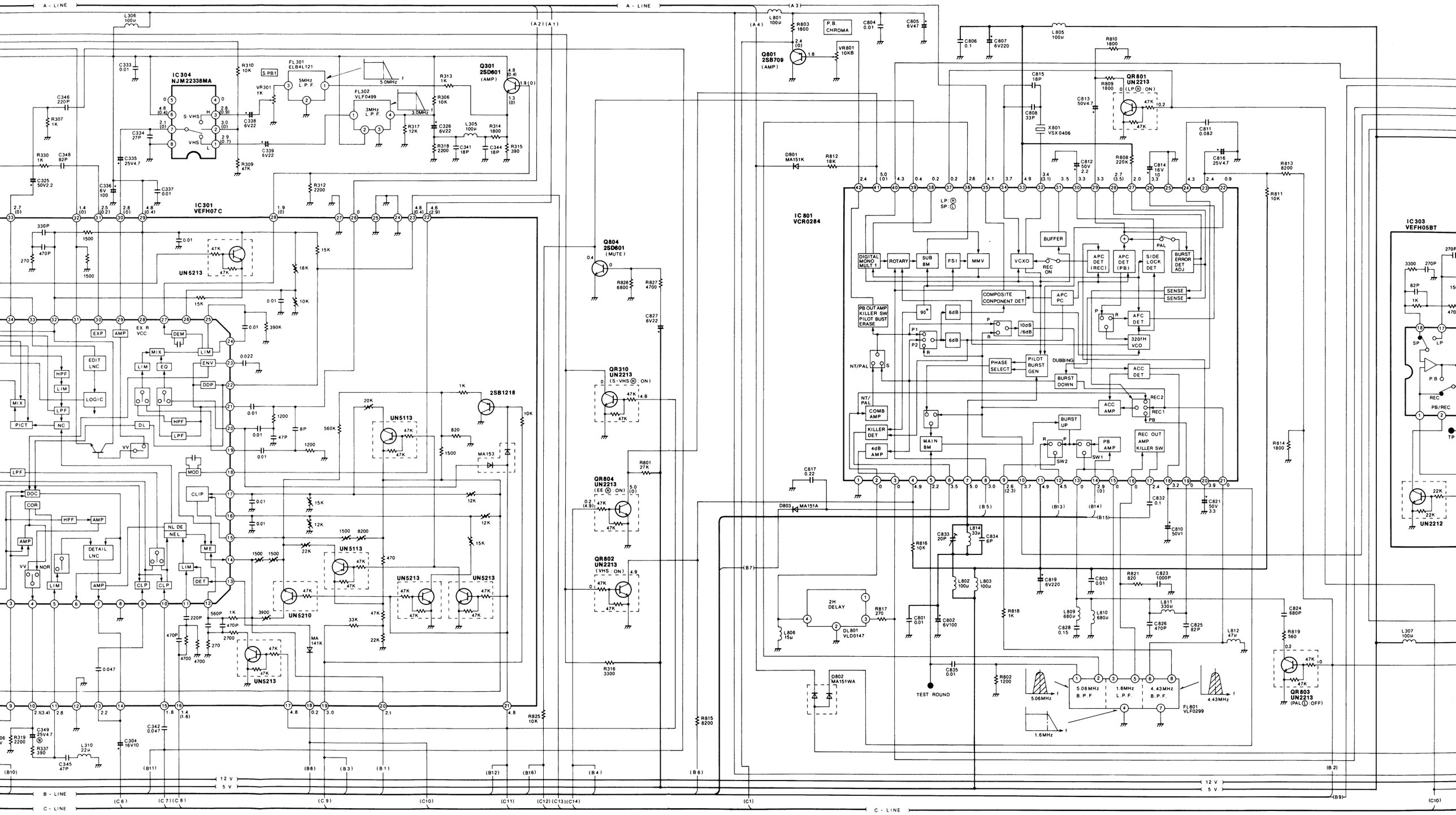


WAVEFORM OF LUMINANCE & CHROMINANCE PACK PINS

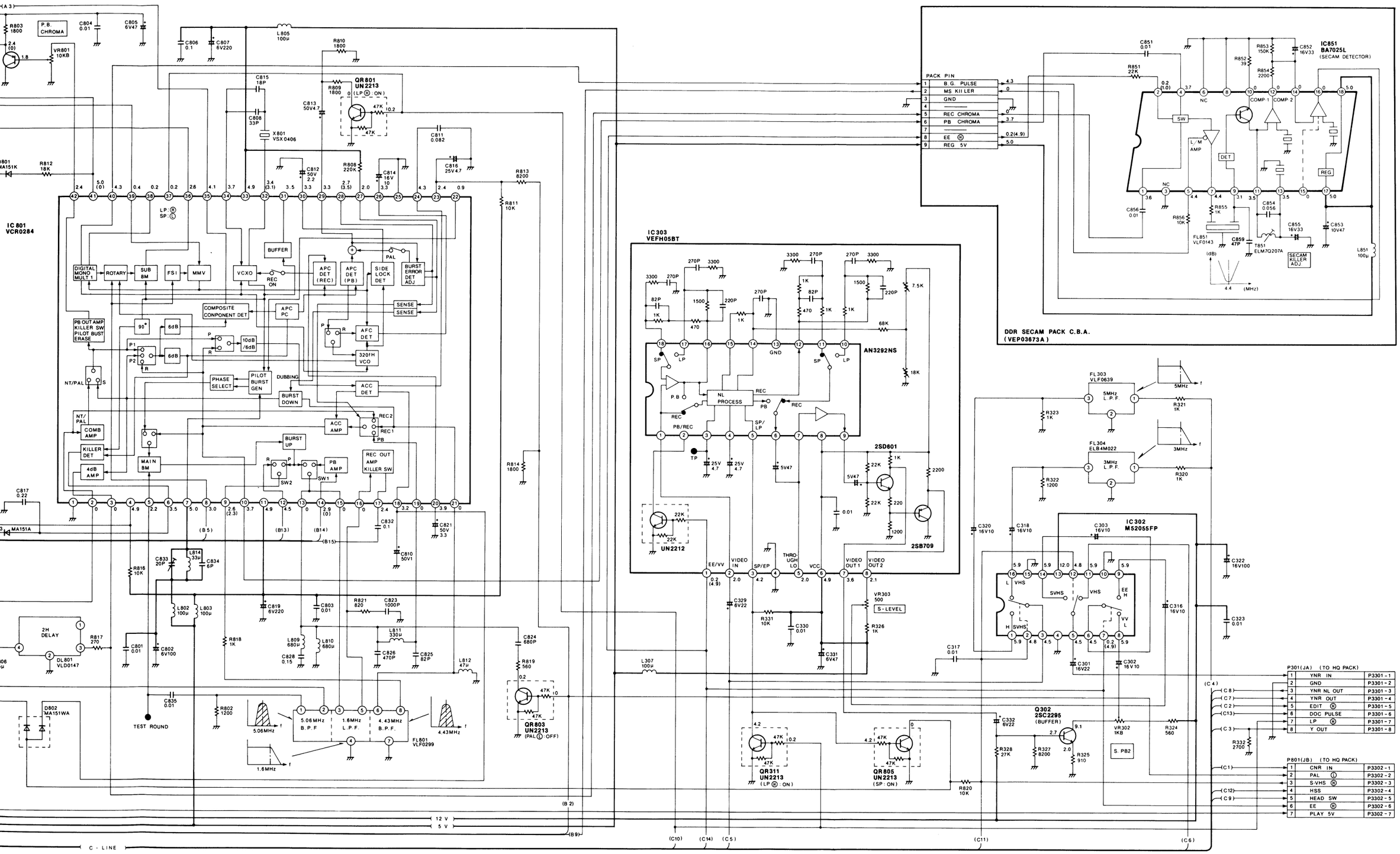
Gleichspannungen Tol ± 15% mit Digitalvoltmeter gegen Masse gemessen „Wiedergabe", () = Aufnahme (S-VHS : SP-Mode).

DC voltages tol. ± 15% measured with digital voltmeter against GND „Play", () = Record (S-VHS : SP Mode).

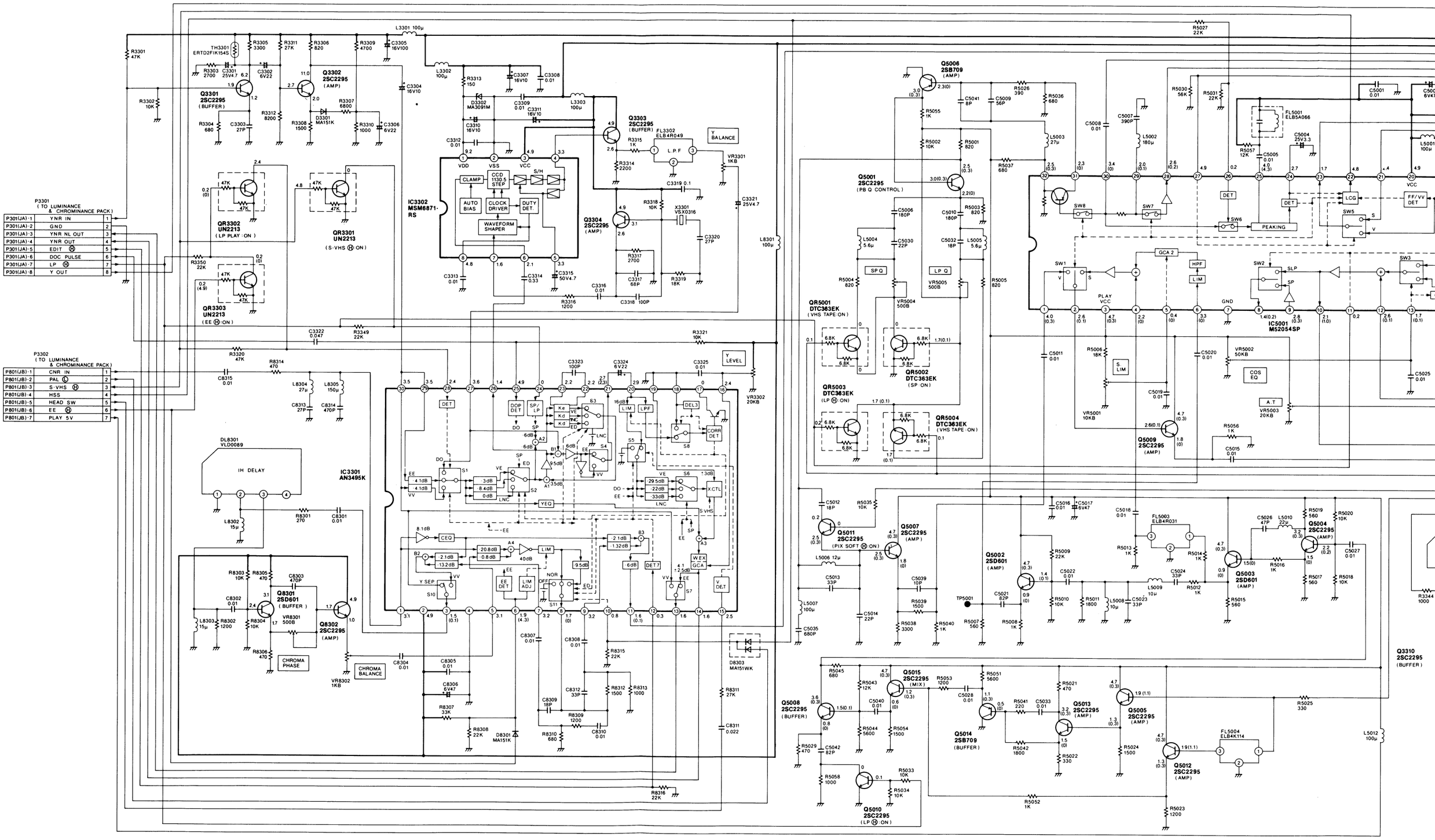
am


A - LINE
A - LINE
IC304 NJM22338MA
IC301 VEFH07C
IC801 VCR0284
IC303 VEFH05BT
Q301 2SD601 (AMP)
Q801 2SB709 (AMP)
Q804 2SD601 (MUTE)
QR310 UN2213 (S-VHS ON)
QR804 UN2213 (EE ON)
QR802 UN2213 (VHS ON)
QR801 UN2213 (LP ON)
QR803 UN2213 (PAL OFF)
UN2212
UN5213
UN5113
UN5210
2SB1218
FL301 EL84L121
FL302 VLF0499
X801 VSX0406
FL801 VLF0299
DIGITAL MONO MULT
ROTARY
SUB BM
FSI
MMV
VCXO
BUFFER
APC DET (REC)
APC DET (PB)
SIDE LOCK DET
BURST ERROR DET ADJ
COMPOSITE COMPONENT DET
APC PC
AFC DET
320fH VCO
PB OUT AMP KILLER SW PILOT BUST ERASE
PHASE SELECT
PILOT BURST GEN
BURST DOWN
ACC DET
ACC AMP
COMB AMP
KILLER DET
4dB AMP
MAIN BM
BURST UP
PB AMP
REC OUT AMP KILLER SW
2H DELAY
DL801 VLD0147
5.06MHz B.P.F.
1.6MHz L.P.F.
4.43MHz B.P.F.
TEST ROUND
12 V
5 V
B - LINE
C - LINE

Schaltbild Luminanz- und Farbteil
Luminance and Chrominance Pack Schematic Diagram

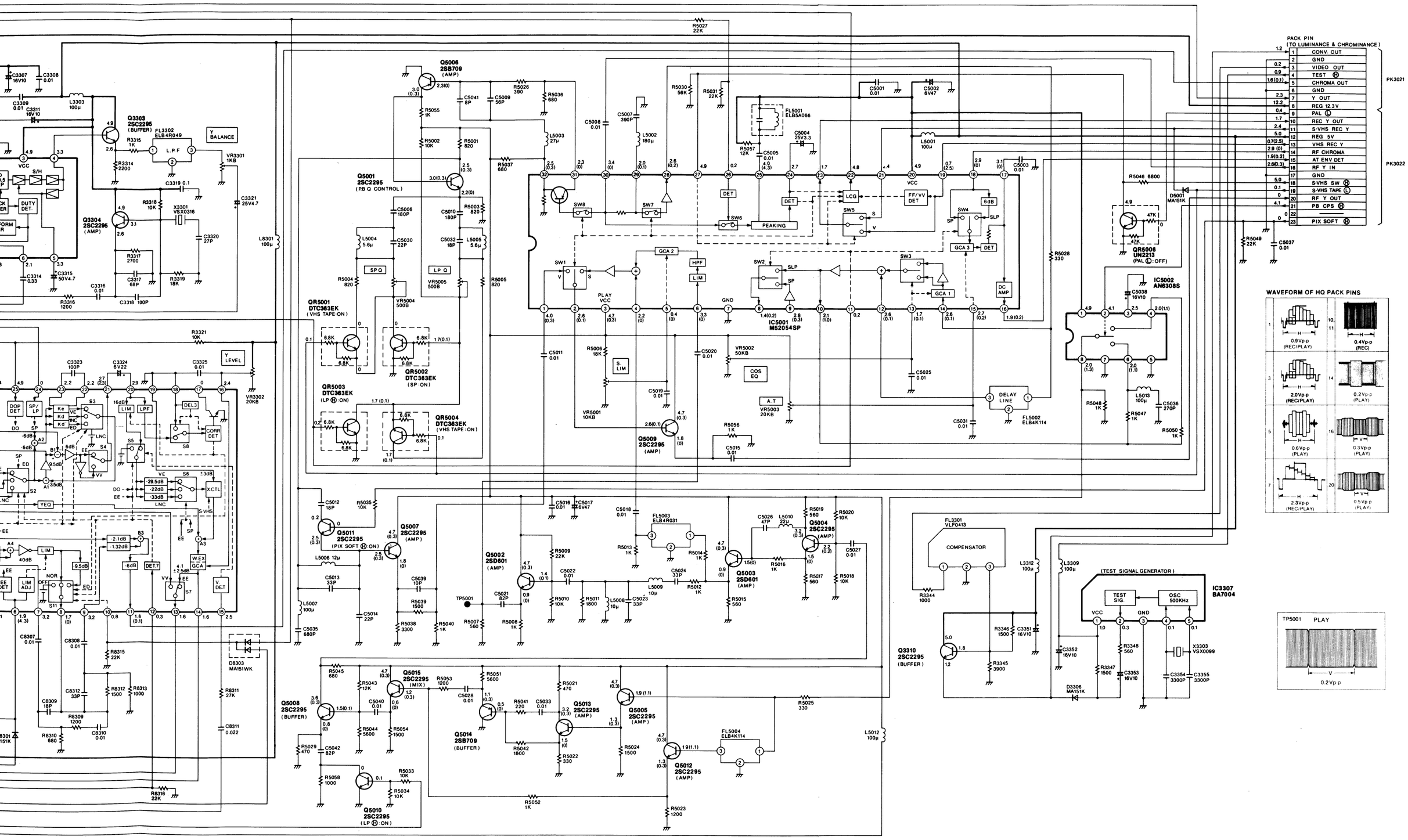


Schaltbild des HQ-Zusatzteils
HQ Pack Schematic Diagram

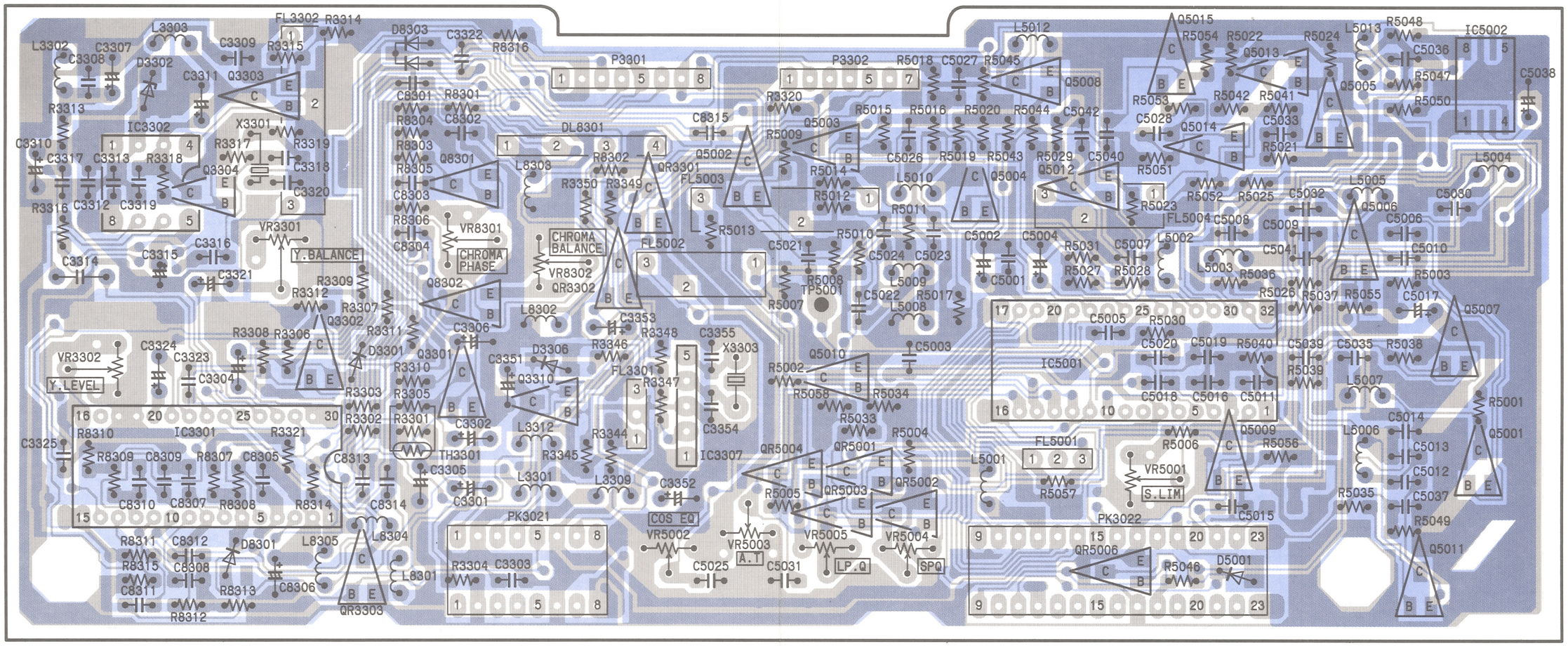


Gleichspannungen Tol ± 15% mit Digitalvoltmeter gegen Masse gemessen „Wiedergabe", () = Aufnahme (S-VHS : SP-Mode).

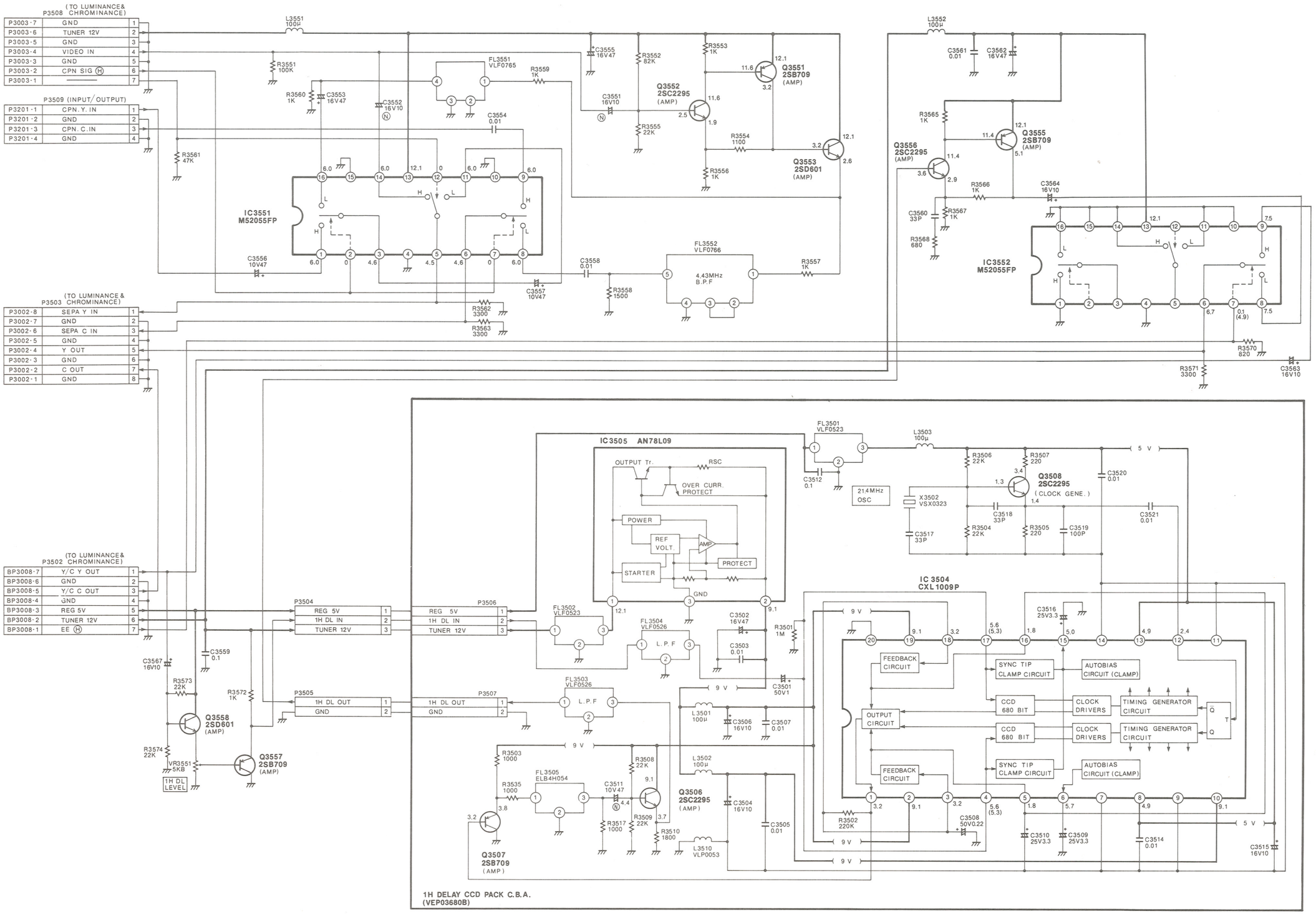
DC voltages tol. ± 15% measured with digital voltmeter against GND „Play", () = Record (S-VHS : SP Mode).


PACK PIN (TO LUMINANCE & CHROMINANCE)
1 CONV. OUT
2 GND
3 VIDEO OUT
4 TEST (H)
5 CHROMA OUT
6 GND
7 Y OUT
8 REG 12.3V
9 PAL (L)
10 REC Y OUT
11 S-VHS REC Y
12 REG 5V
13 VHS REC Y
14 RF CHROMA
15 AT ENV DET
16 RF Y IN
17 GND
18 S-VHS SW (H)
19 S-VHS TAPE (L)
20 RF Y OUT
21 PB CPS (H)
22
23 PIX SOFT (H)
PK3021
PK3022
Q3303 2SC2295 (BUFFER)
Q3304 2SC2295 (AMP)
Q5001 2SC2295 (PB Q CONTROL)
Q5006 2SB709 (AMP)
Q5009 2SC2295 (AMP)
QR5001 DTC363EK (VHS TAPE:ON)
QR5002 DTC363EK (SP:ON)
QR5003 DTC363EK (LP (R):ON)
QR5004 DTC363EK (VHS TAPE:ON)
QR5006 UN2213 (PAL (L):OFF)
IC5001 M52054SP
IC5002 AN6305S
Q5011 2SC2295 (PIX SOFT (H):ON)
Q5007 2SC2295 (AMP)
Q5002 2SD601 (AMP)
Q5004 2SC2295 (AMP)
Q5003 2SD601 (AMP)
Q5015 2SC2295 (MIX)
Q5008 2SC2295 (BUFFER)
Q5014 2SB709 (BUFFER)
Q5013 2SC2295 (AMP)
Q5005 2SC2295 (AMP)
Q5012 2SC2295 (AMP)
Q5010 2SC2295 (LP (R):ON)
Q3310 2SC2295 (BUFFER)
IC3307 BA7004
FL3301 VLF0413
FL5001 ELB5A066
FL5002 ELB4K114
FL5003 ELB4R031
FL5004 ELB4K114
FL3302 ELB4R049
D5001 MA151K
D8303 MA151WK
D3306 MA151K
WAVEFORM OF HQ PACK PINS
0.9Vp-p (REC/PLAY)
0.4Vp-p (REC)
2.0Vp-p (REC/PLAY)
0.2Vp-p (PLAY)
0.6Vp-p (PLAY)
0.3Vp-p (PLAY)
2.3Vp-p (REC/PLAY)
0.5Vp-p (PLAY)
TP5001 PLAY
0.2Vp-p

Platine des HQ-Zusatzteils
HQ Pack C.B.A.



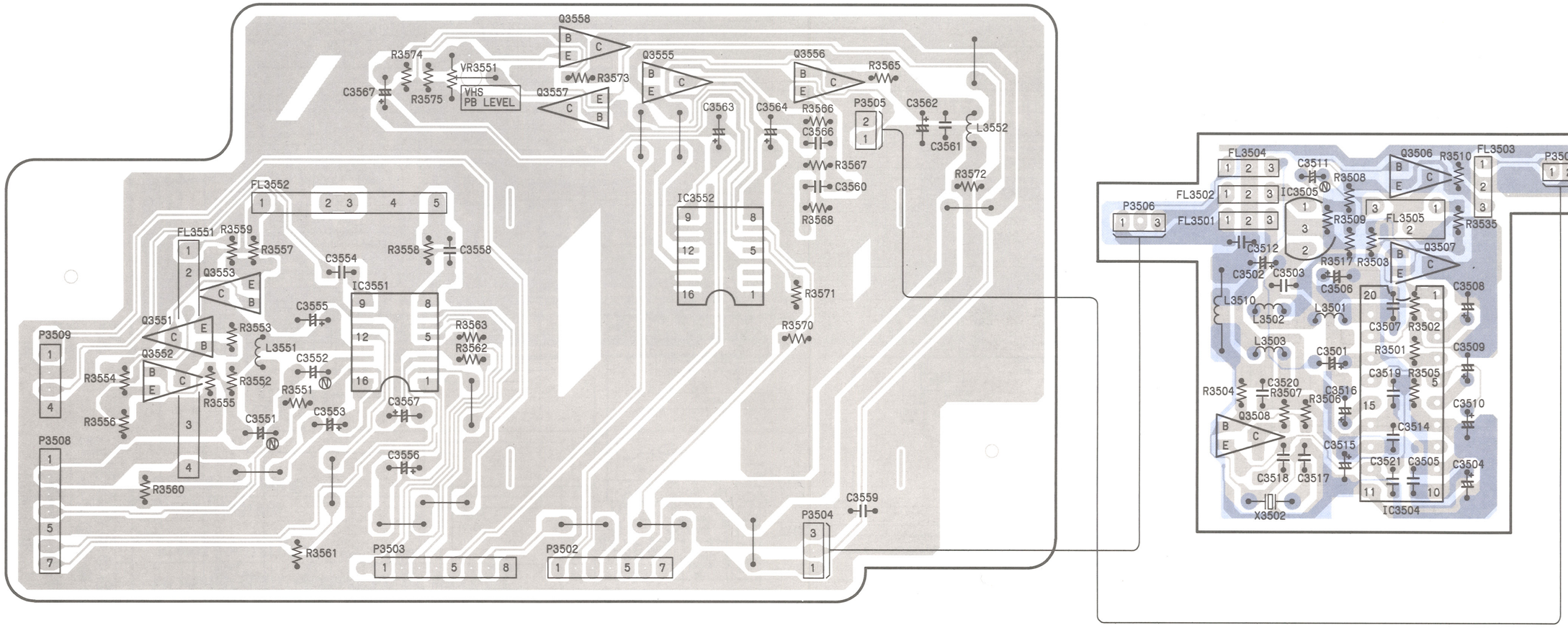
Schaltbild Luminanz- und Farb-Zusatzteil
Sub Luminance and Chrominance Schematic Diagram



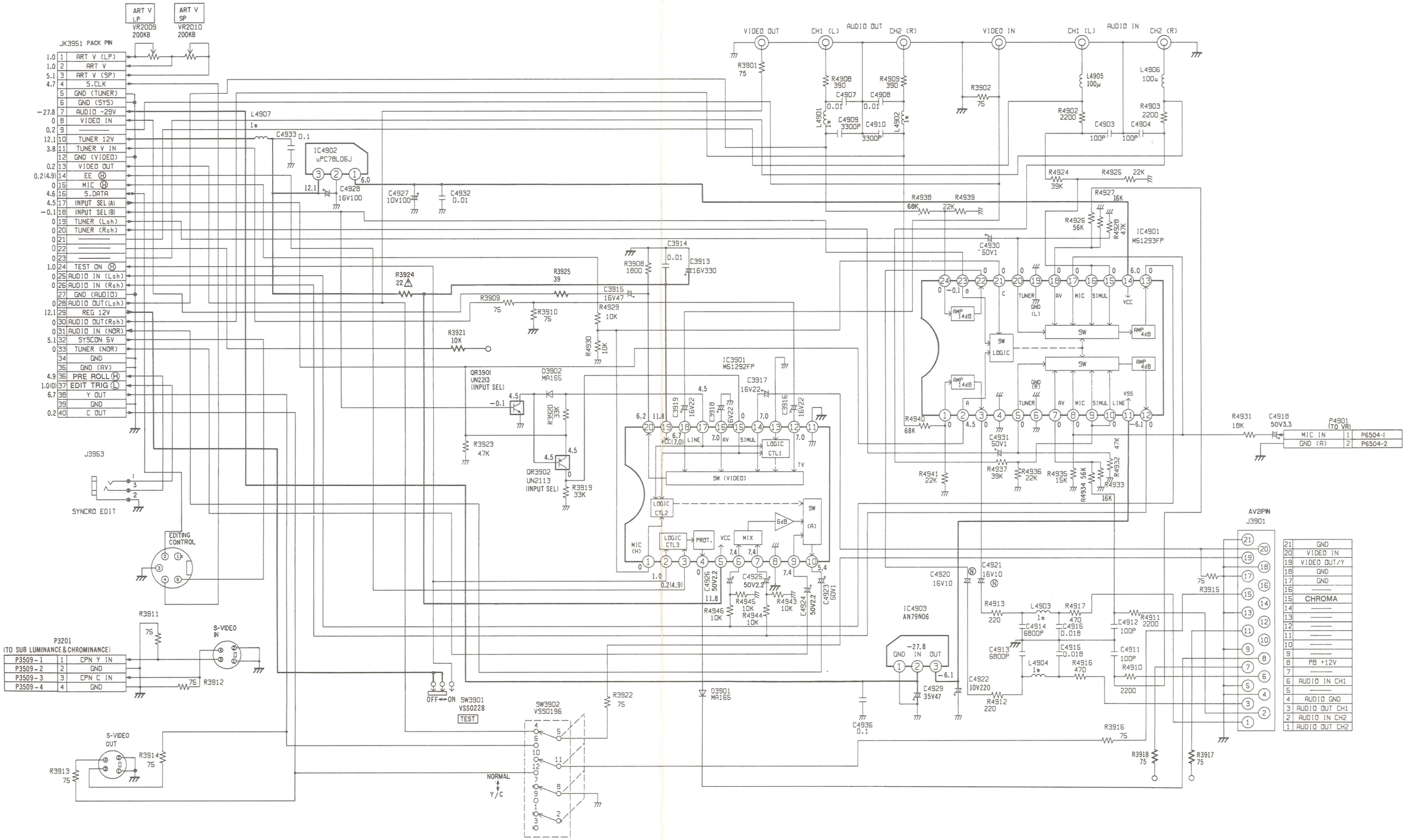
Gleichspannungen Tol ± 15% mit Digitalvoltmeter gegen Masse gemessen „Wiedergabe", () = Aufnahme (S-VHS : SP-Mode).

DC voltages tol. ± 15% measured with digital voltmeter against GND „Play", () = Record (S-VHS : SP Mode).

Platinen Luminanz- und Farbzusatzteil
Sub Luminance and Chrominance C.B.A.



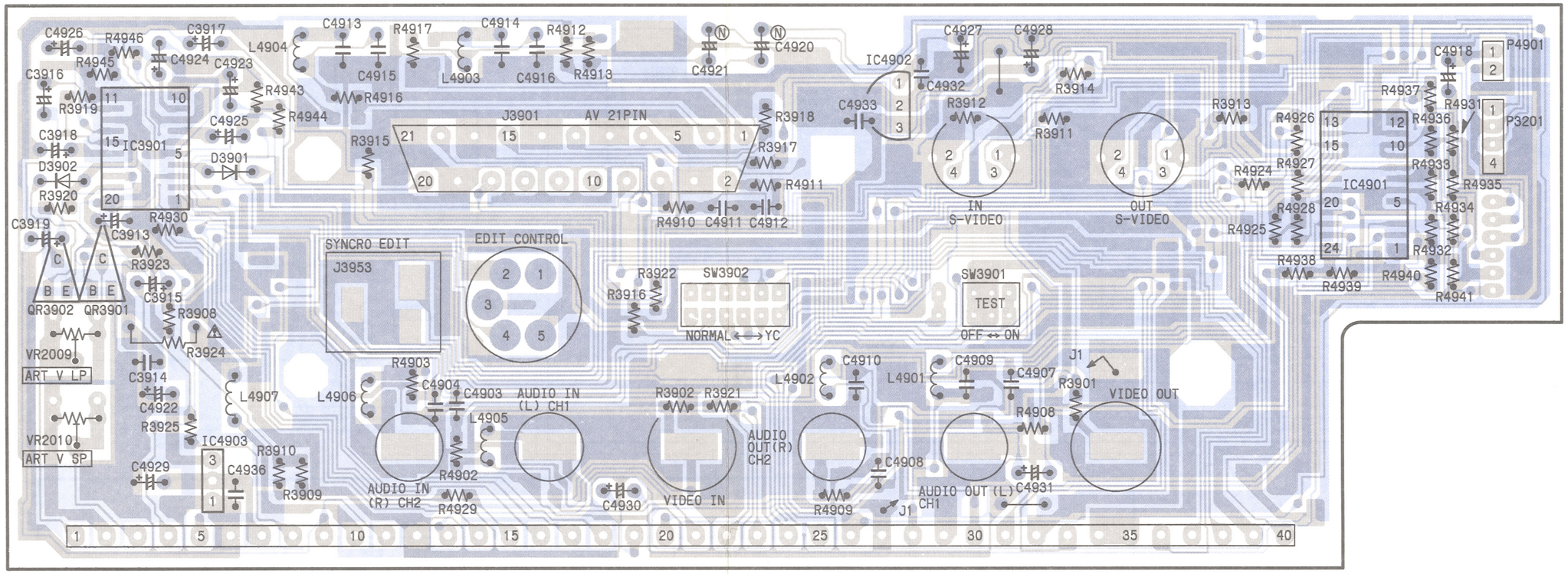
Schaltbild Eingangs-/Ausgangsteil
Input/Output Pack Schematic Diagram



Gleichspannungen Tol ± 15% mit Digitalvoltmeter gegen Masse gemessen „Wiedergabe", () = Aufnahme (S-VHS : SP-Mode).

DC voltages tol. ± 15% measured with digital voltmeter against GND „Play", () = Record (S-VHS : SP Mode).

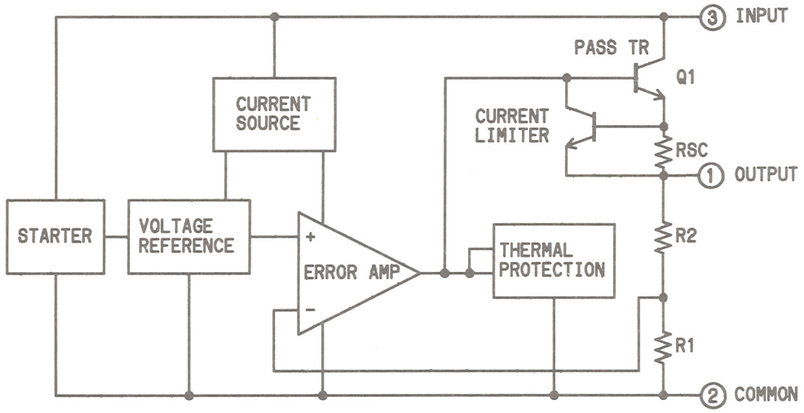
Eingangs-/Ausgangsplatinen
Input/Output C.B.A's



IC-Blockdarstellung
IC Block Diagram

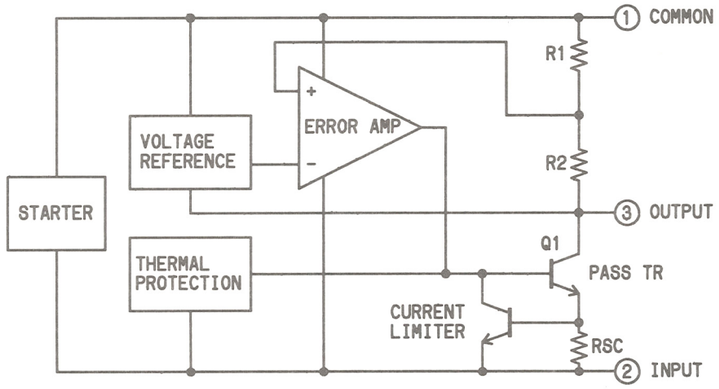
IC4902 (μPC78L06J)

(3-TERMINAL POSITIVE OUTPUT VOLTAGE REGULATOR)

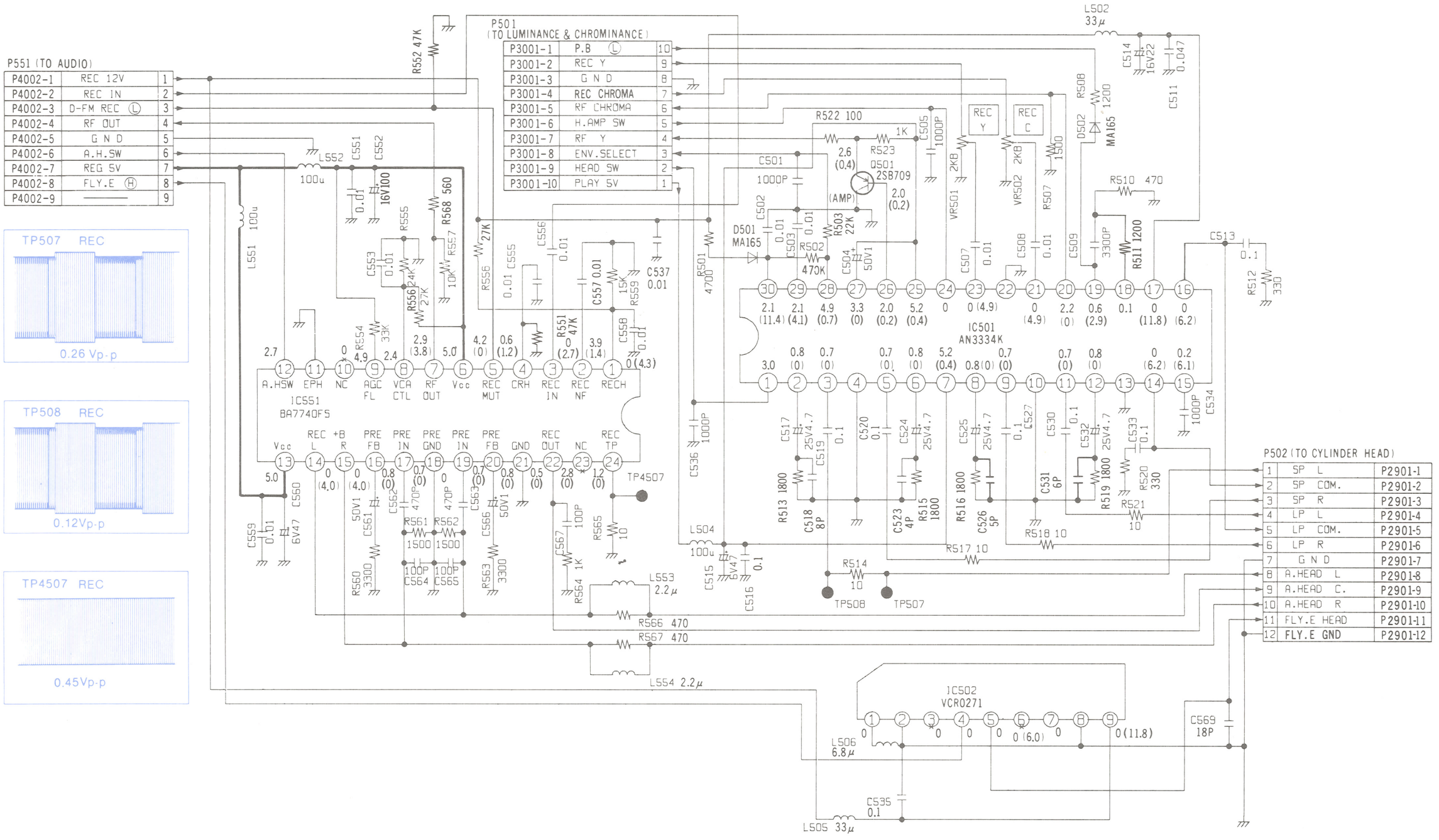


IC4903 (AN79N06)

(3-TERMINAL NEGATIVE OUTPUT VOLTAGE REGULATOR)



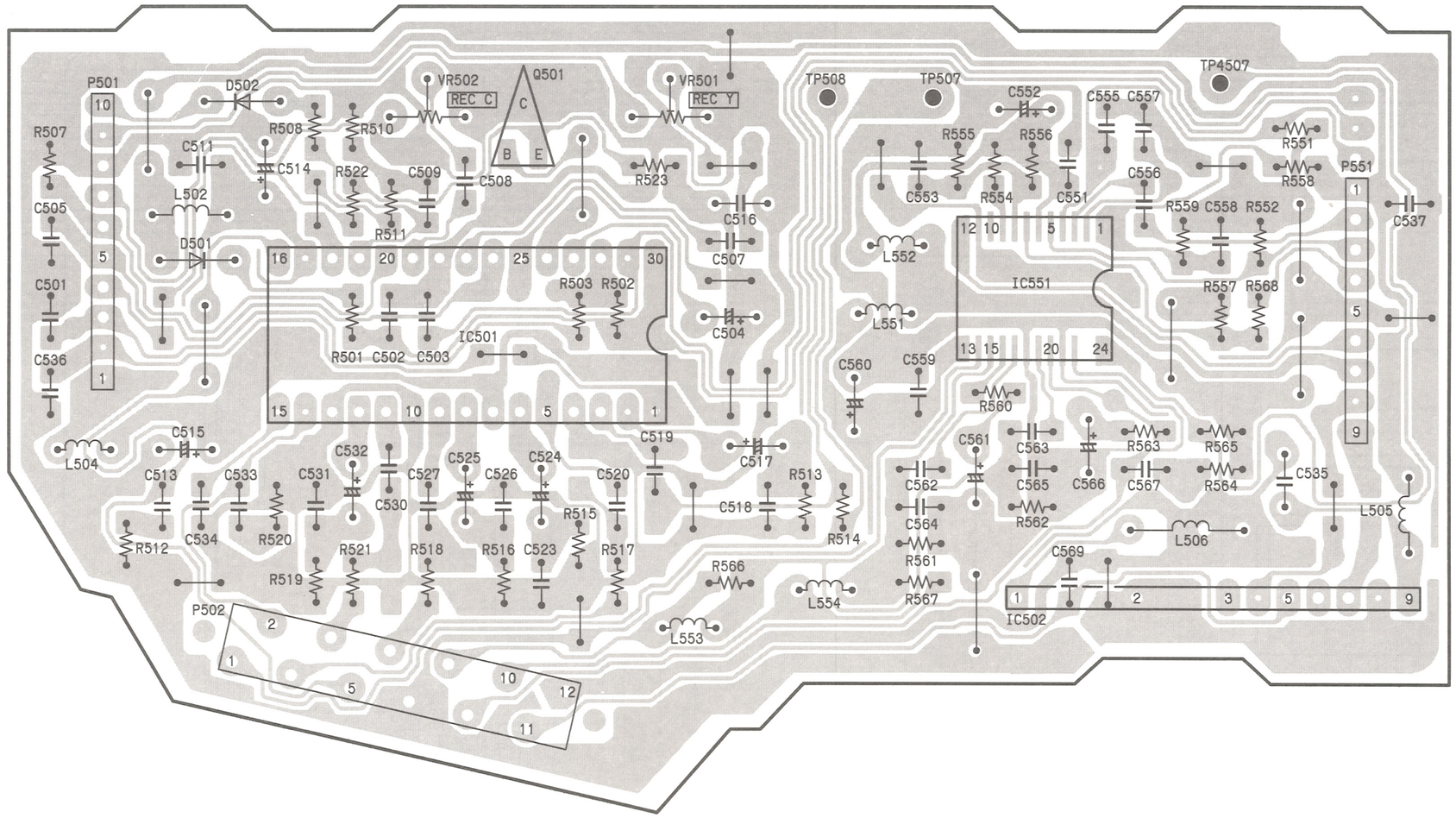
Schaltbild Kopfverstärker
Head Amp. Schematic Diagram



Gleichspannungen Tol ± 15% mit Digitalvoltmeter gegen Masse gemessen „Wiedergabe", () = Aufnahme (S-VHS : SP-Mode).

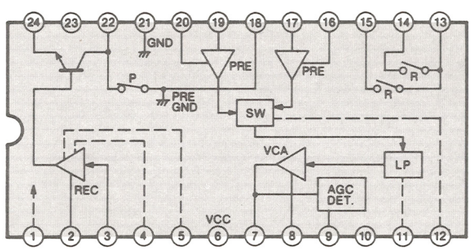
DC voltages tol. ± 15% measured with digital voltmeter against GND „Play", () = Record (S-VHS : SP Mode).

Platine Kopfverstärker
Head Amp. Circuit Board

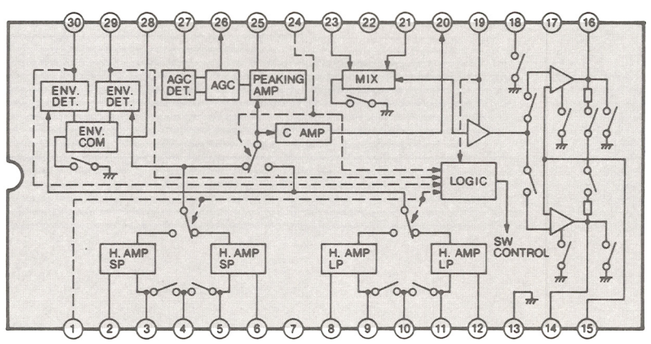


IC-Blockdarstellung
IC Block Diagram

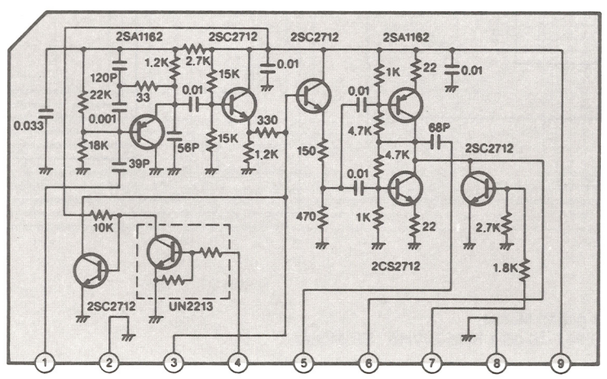
IC551 (BA7740FS)



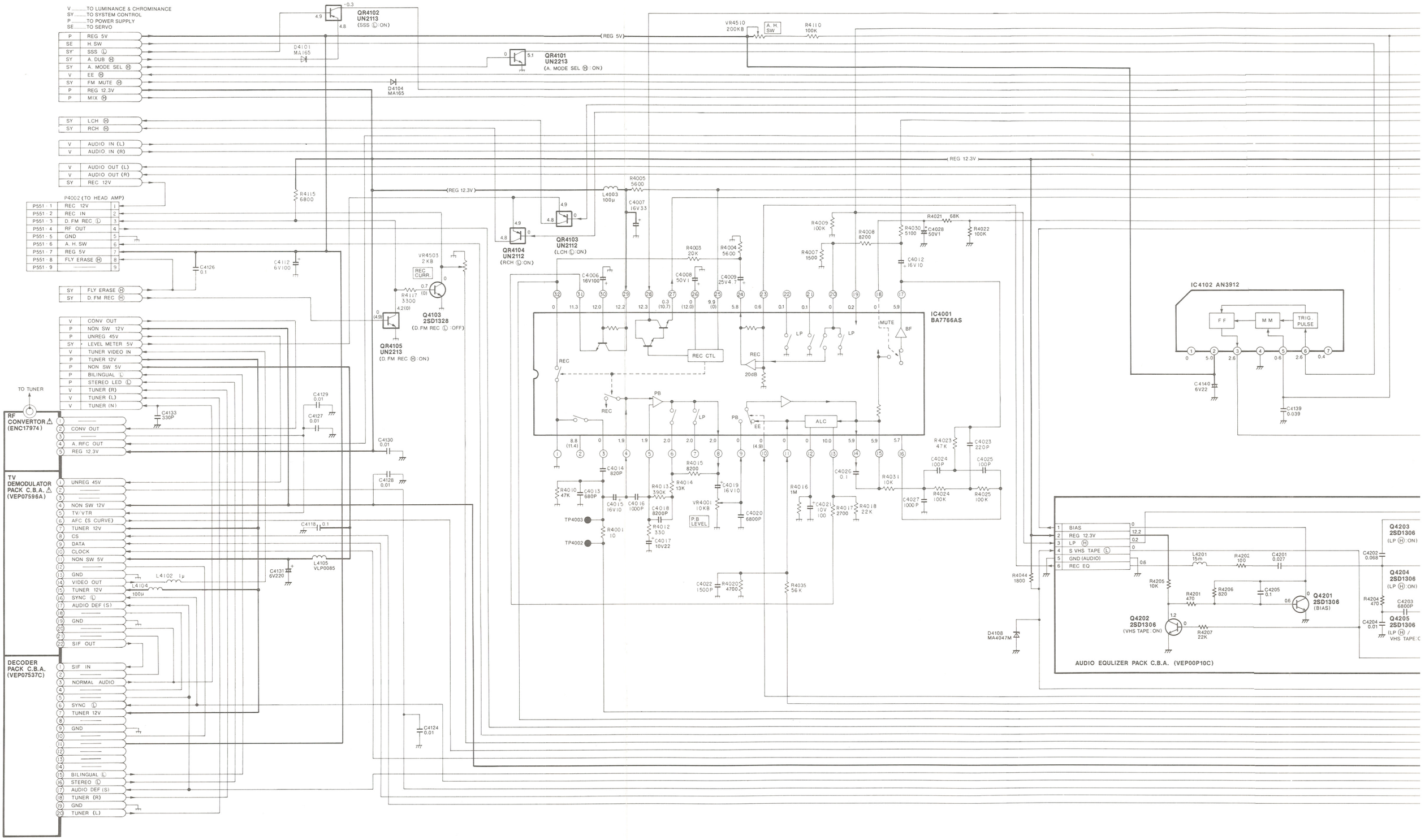
IC501 (AN3334K)



IC502 (VCR0271)



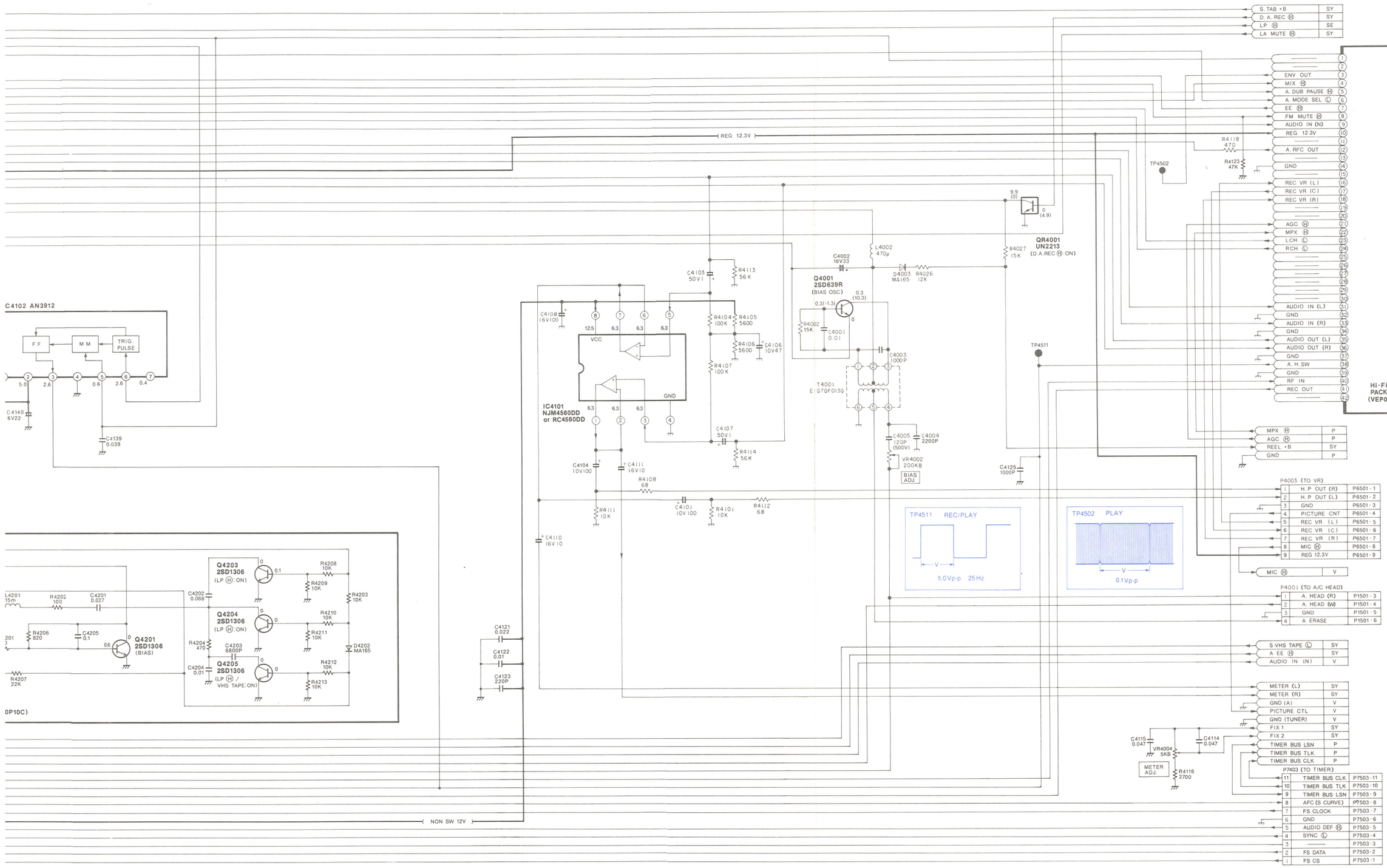
Schaltbild Tonteil
Audio Schematic Diagram



Gleichspannungen Tol ± 15% mit Digitalvoltmeter gegen Masse
gemessen „Wiedergabe", () = Aufnahme. (AUDIO IN : -10 dB/1 KHz, S-VHS : SP-Mode).

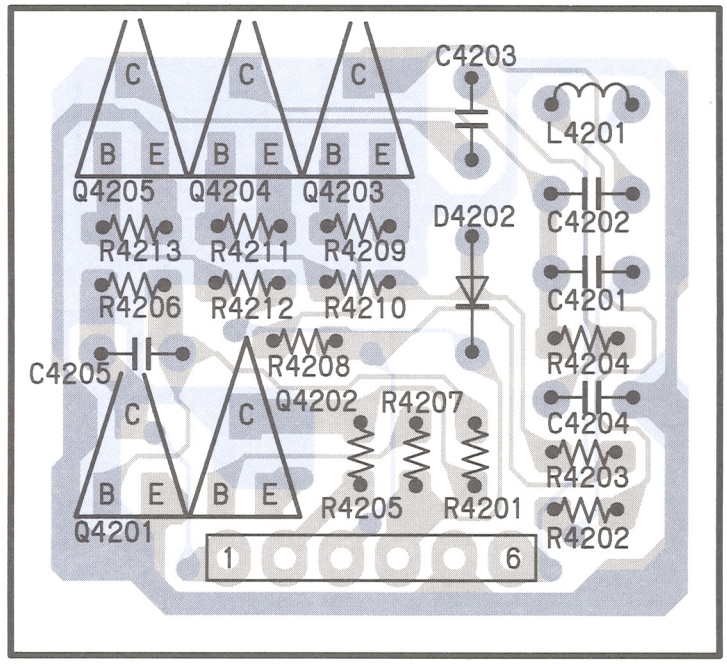
DC voltages tol. ± 15% measured with digital voltmeter
against GND „Play", () = Record (AUDIO IN : -10 dB/1 KHz, S-VHS : SP Mode).

Schaltbild Tonteil
Audio Schematic Diagram

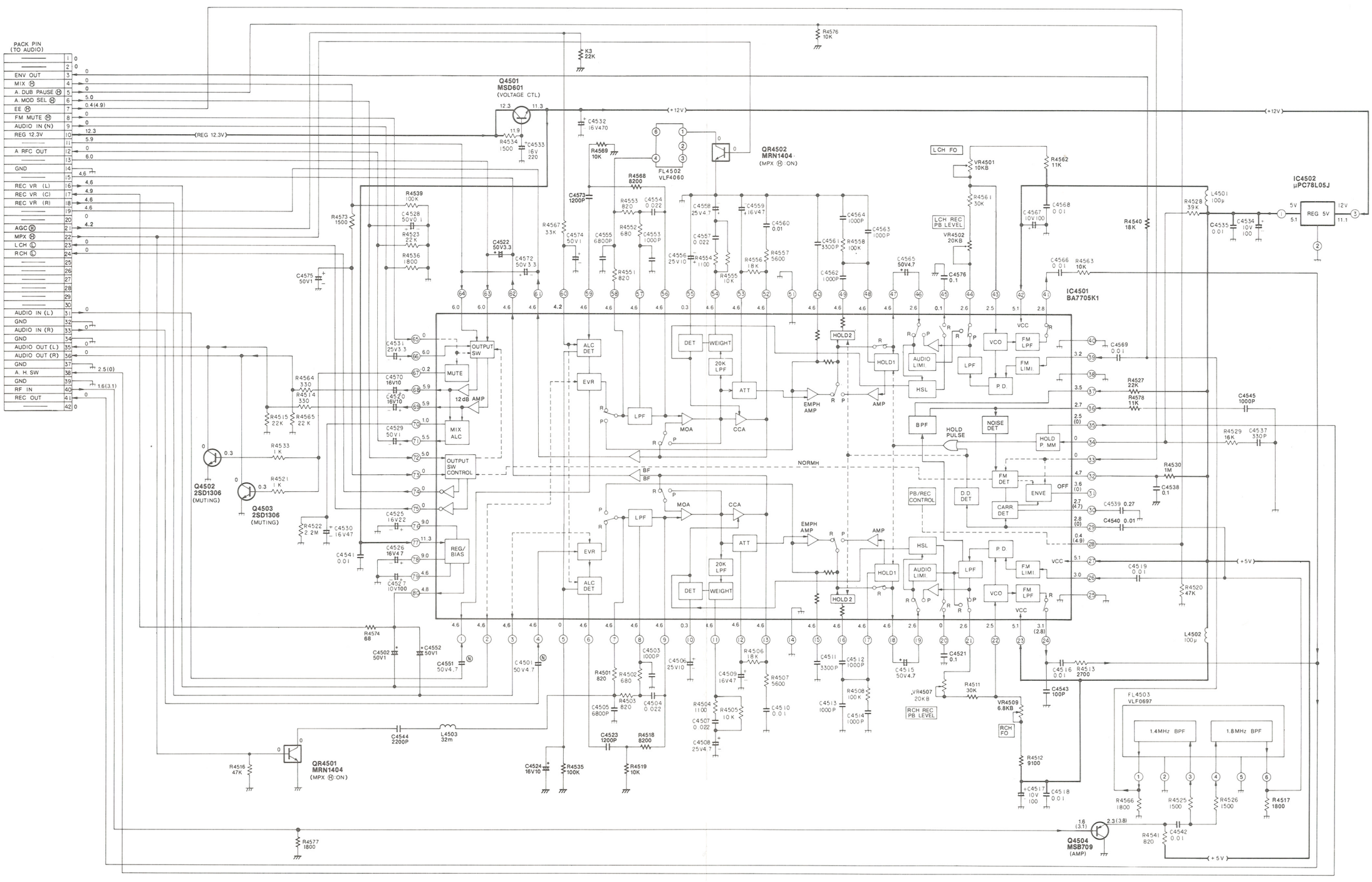


Für Werte ohne Bezeichnung F (µF) oder Ω einsetzen.
Read F (µF) or Ω respectively unless otherwise noted.

Ton-EQ-Zusatzplatine
Audio EQ Pack C.B.A.



Schaltbild des FM-Tonteiles
FM Audio Schematic Diagram

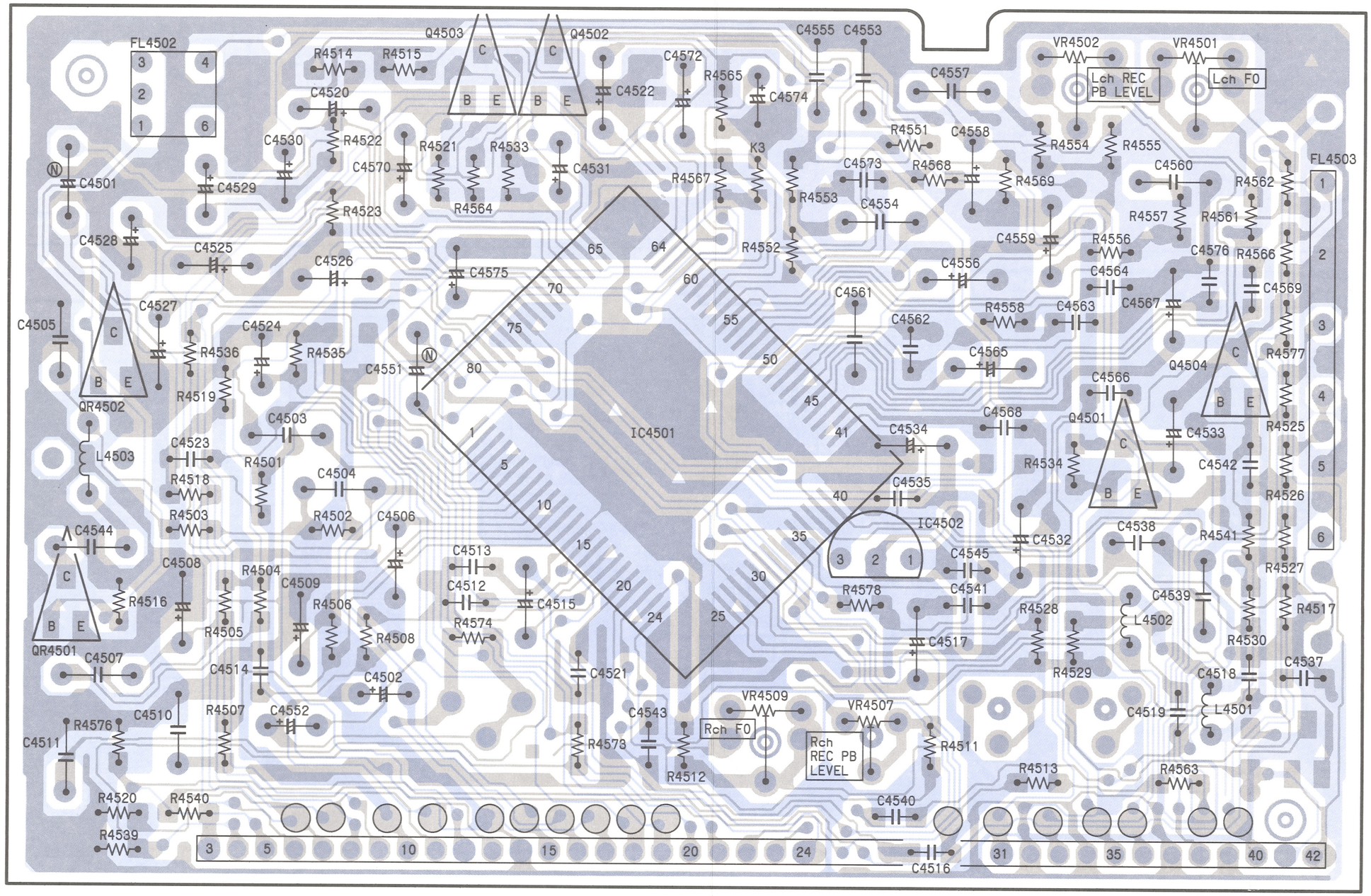


Gleichspannungen Tol ± 15% mit Digitalvoltmeter gegen Masse
gemessen „Wiedergabe", () = Aufnahme. (AUDIO IN : -10 dB/1 KHz, S-VHS : SP-Mode).

DC voltages tol. ± 15% measured with digital voltmeter
against GND „Play", () = Record (AUDIO IN : -10 dB/1 KHz, S-VHS : SP Mode).

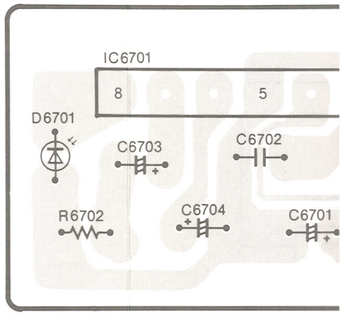
Für Werte ohne Bezeichnung F (µF) oder Ω einsetzen.
Read F (µF) or Ω respectively unless otherwise noted.

FM-Tonteilplatine
FM Audio Circuit Board

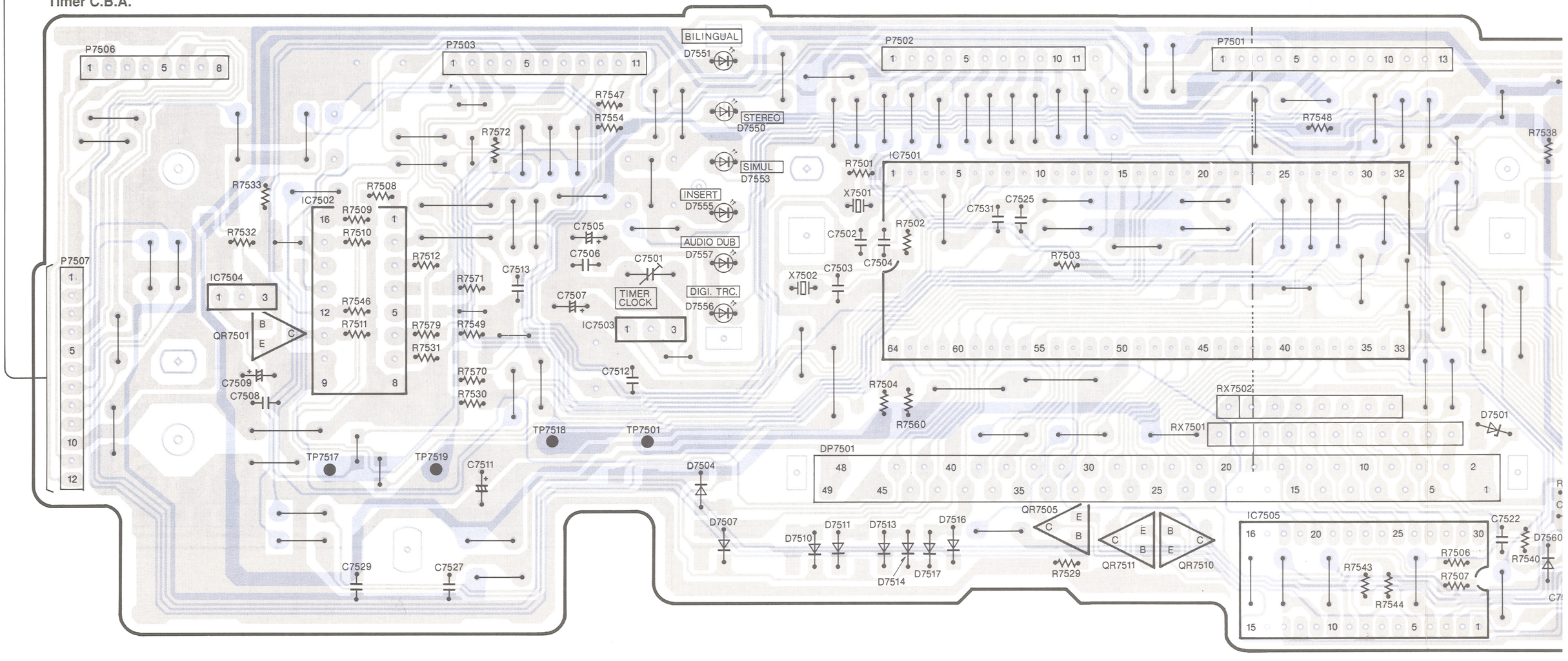


Platinen Timer- und Bedienteil
Timer and Operation C.B.A's

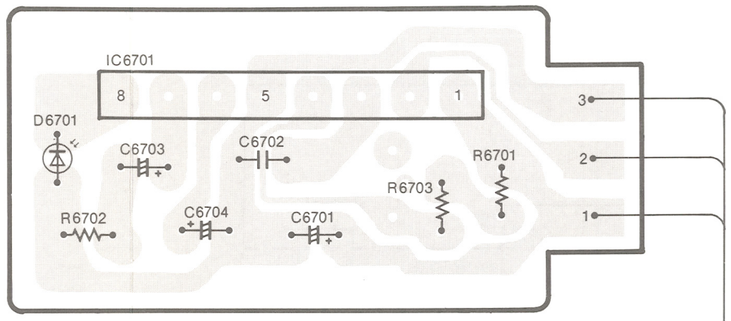
IR-Empfänger-Platine
IR Receiver C.B.A.



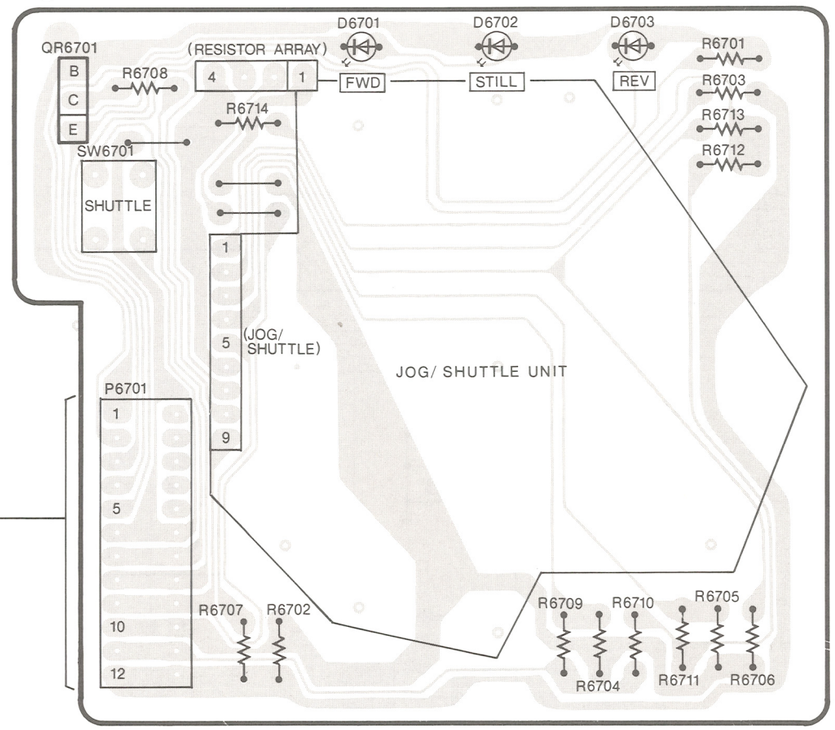
Timerplatine
Timer C.B.A.

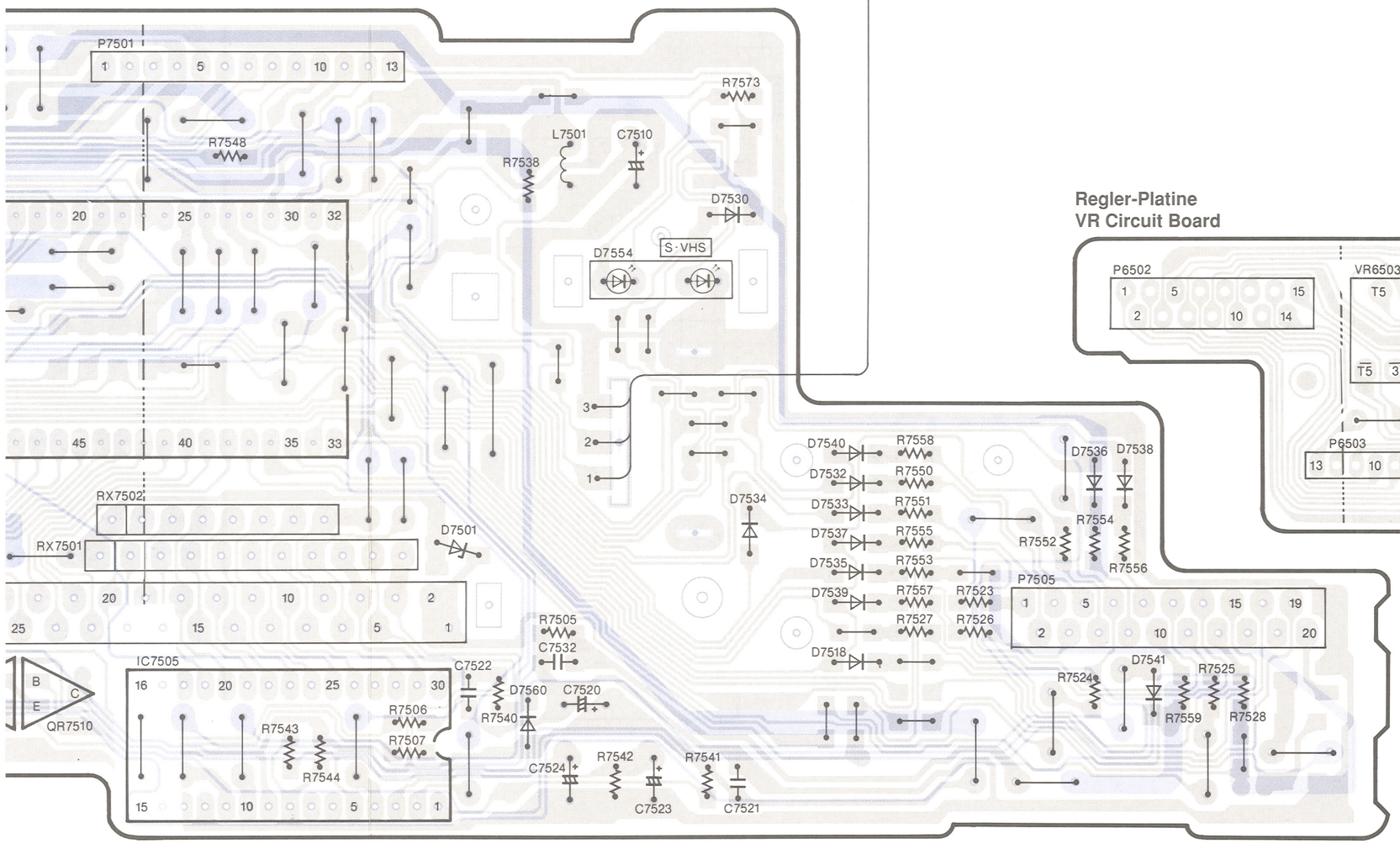


IR-Empfänger-Platine
IR Receiver C.B.A.

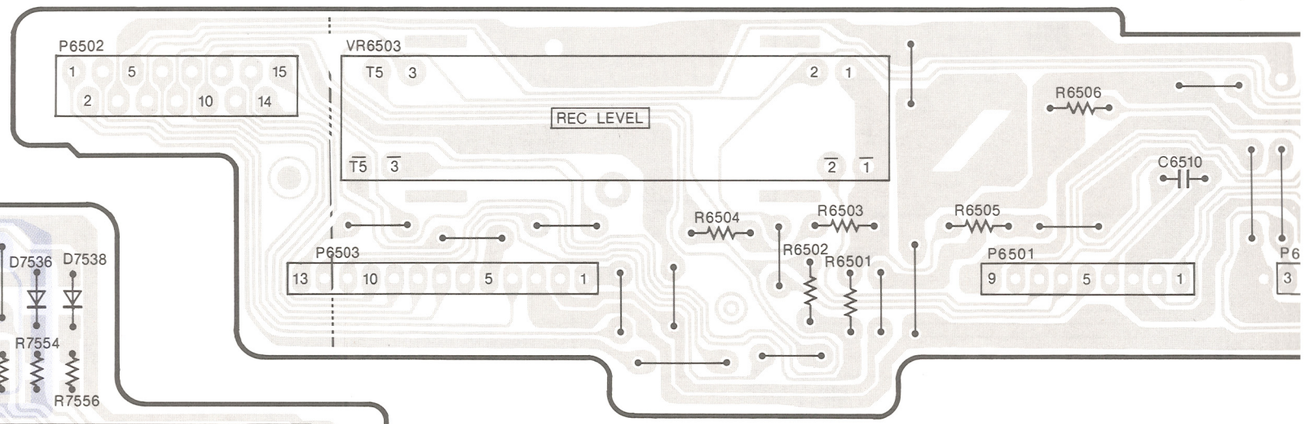


Jog-Shuttle Platine
Jog Shuttle C.B.A.

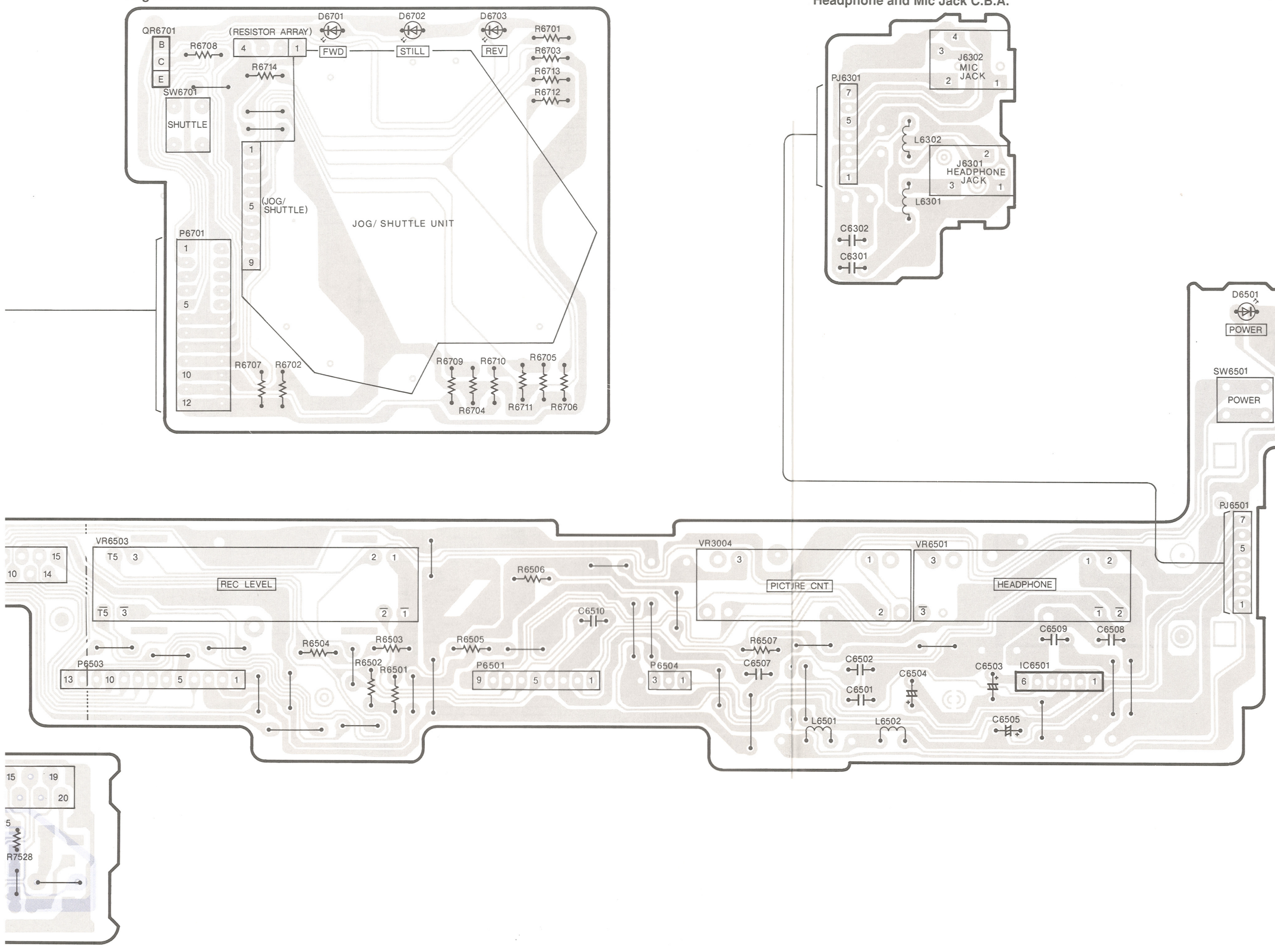




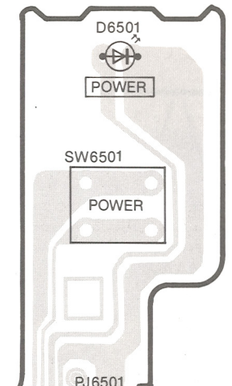
Regler-Platine
VR Circuit Board



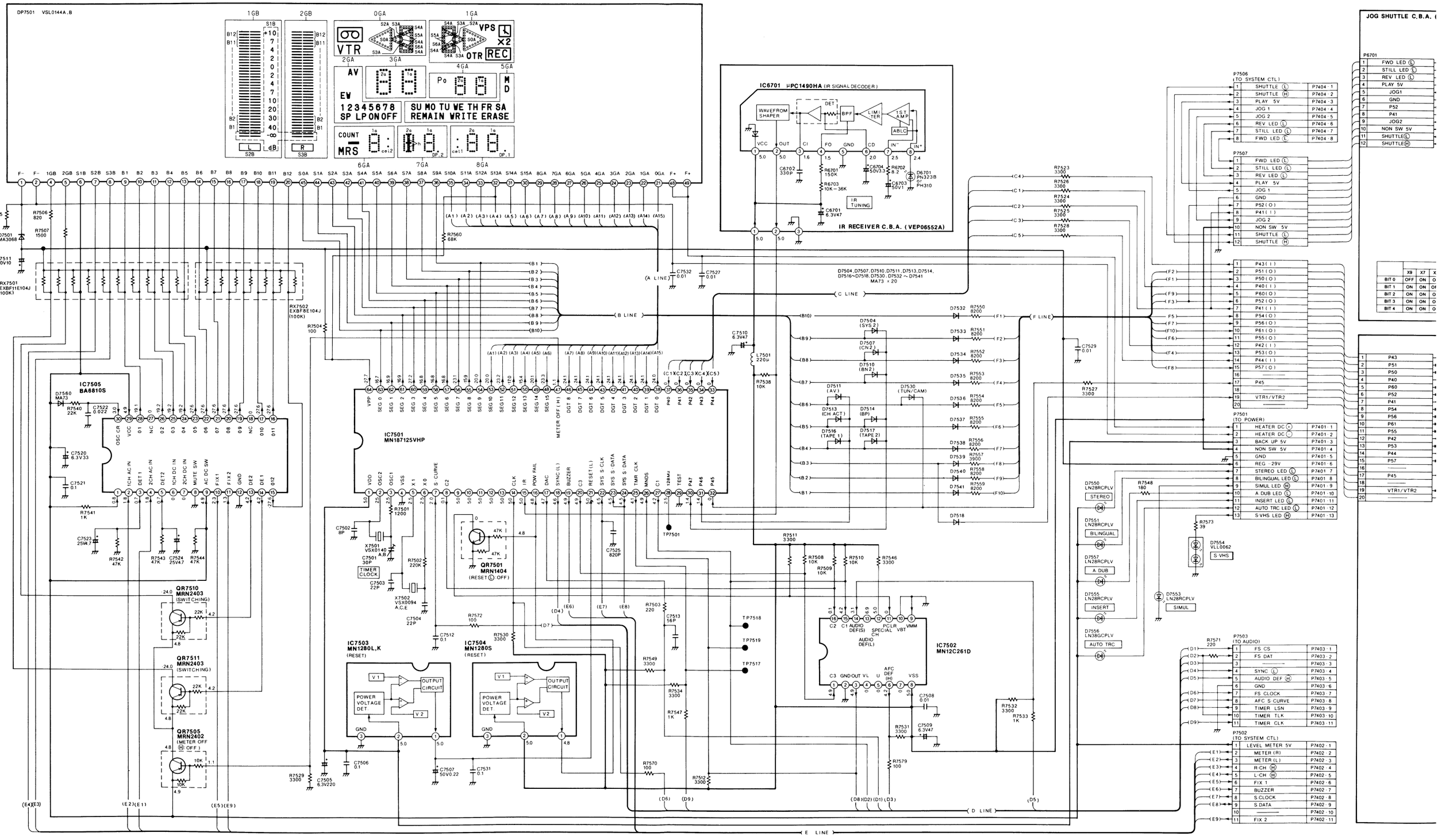
Jog-Shuttle Platine
Jog Shuttle C.B.A.



Kopfhörer- und Mikrofon-Buchsenplatine
Headphone and Mic Jack C.B.A.



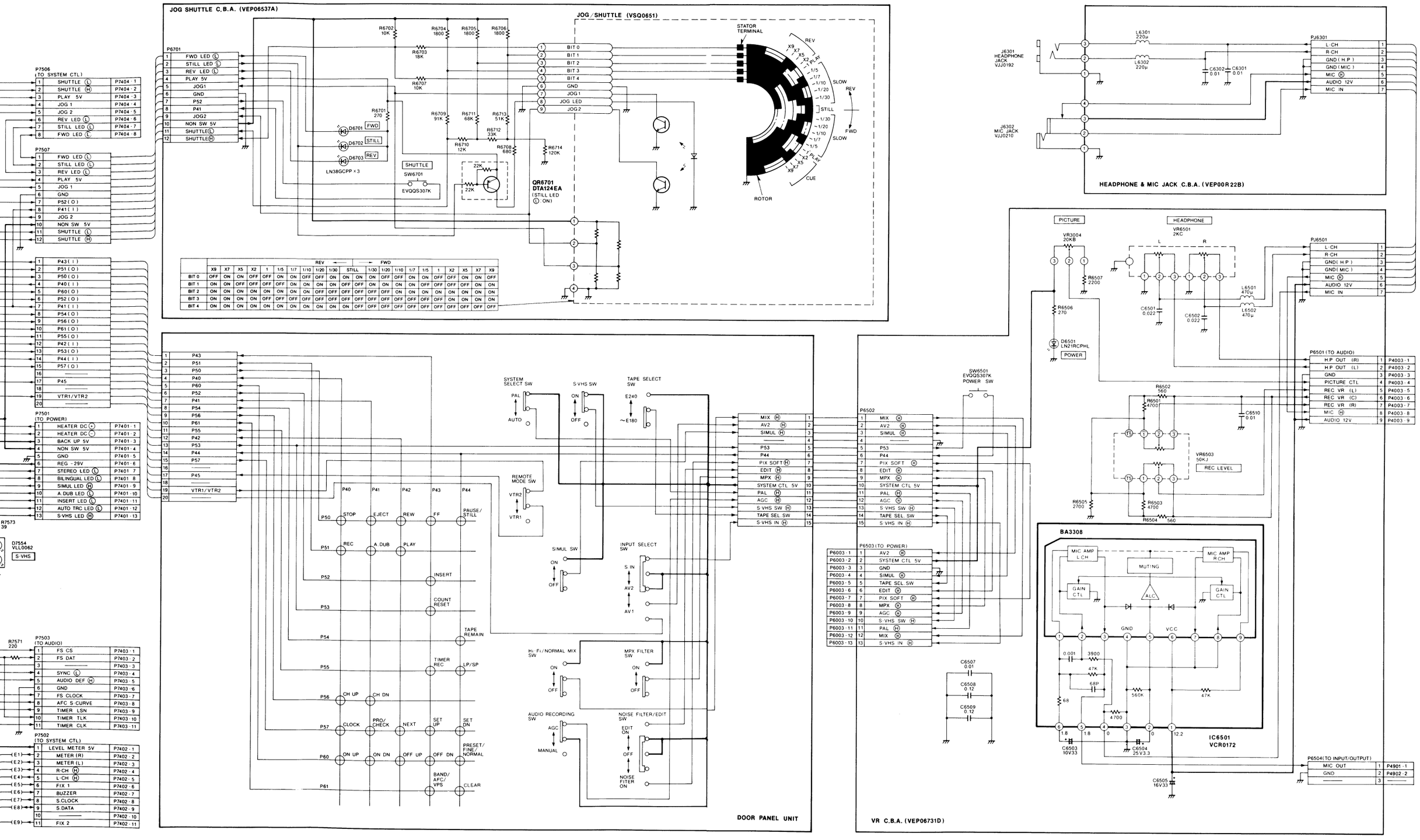
Schaltbild Timer- und Reglerteil
Timer and VR Schematic Diagram



Gleichspannungen Tol ± 15% mit Digitalvoltmeter gegen Masse gemessen (Betriebsart „Stop", S-VHS : SP-Mode).

DC voltages tol. ± 15% measured with digital voltmeter against GND (Stop mode, S-VHS : SP Mode).

Schaltbild Timer- und Reglerteil
Timer and VR Schematic Diagram



P7506 (TO SYSTEM CTL)		
1	SHUTTLE (L)	P7404 · 1
2	SHUTTLE (H)	P7404 · 2
3	PLAY 5V	P7404 · 3
4	JOG 1	P7404 · 4
5	JOG 2	P7404 · 5
6	REV LED (L)	P7404 · 6
7	STILL LED (L)	P7404 · 7
8	FWD LED (L)	P7404 · 8

P7507	
1	FWD LED (L)
2	STILL LED (L)
3	REV LED (L)
4	PLAY 5V
5	JOG 1
6	GND
7	P52 (O)
8	P41 (I)
9	JOG 2
10	NON SW 5V
11	SHUTTLE (L)
12	SHUTTLE (H)

1	P43 (I)
2	P51 (O)
3	P50 (O)
4	P40 (I)
5	P60 (O)
6	P52 (O)
7	P41 (I)
8	P54 (O)
9	P56 (O)
10	P61 (O)
11	P55 (O)
12	P42 (I)
13	P53 (O)
14	P44 (I)
15	P57 (O)
16	——
17	P45
18	——
19	VTR1/VTR2
20	——

P7501 (TO POWER)		
1	HEATER DC (+)	P7401 · 1
2	HEATER DC (−)	P7401 · 2
3	BACK UP 5V	P7401 · 3
4	NON SW 5V	P7401 · 4
5	GND	P7401 · 5
6	REG −29V	P7401 · 6
7	STEREO LED (L)	P7401 · 7
8	BILINGUAL LED (L)	P7401 · 8
9	SIMUL LED (H)	P7401 · 9
10	A.DUB LED (L)	P7401 · 10
11	INSERT LED (L)	P7401 · 11
12	AUTO TRC LED (L)	P7401 · 12
13	S-VHS LED (H)	P7401 · 13

R7573 39

D7554 VLL0062 S-VHS

R7571 220

P7503 (TO AUDIO)		
1	FS CS	P7403 · 1
2	FS DAT	P7403 · 2
3	——	P7403 · 3
4	SYNC (L)	P7403 · 4
5	AUDIO DEF (H)	P7403 · 5
6	GND	P7403 · 6
7	FS CLOCK	P7403 · 7
8	AFC S-CURVE	P7403 · 8
9	TIMER LSN	P7403 · 9
10	TIMER TLK	P7403 · 10
11	TIMER CLK	P7403 · 11

P7502 (TO SYSTEM CTL)		
1	LEVEL METER 5V	P7402 · 1
2	METER (R)	P7402 · 2
3	METER (L)	P7402 · 3
4	R-CH (H)	P7402 · 4
5	L-CH (H)	P7402 · 5
6	FIX 1	P7402 · 6
7	BUZZER	P7402 · 7
8	S.CLOCK	P7402 · 8
9	S.DATA	P7402 · 9
10	——	P7402 · 10
11	FIX 2	P7402 · 11

1	MIX (H)	1
2	AV2 (H)	2
3	SIMUL (H)	3
4	——	4
5	P53	5
6	P44	6
7	PIX SOFT (H)	7
8	EDIT (H)	8
9	MPX (H)	9
10	SYSTEM CTL 5V	10
11	PAL (H)	11
12	AGC (H)	12
13	S-VHS SW (H)	13
14	TAPE SEL SW	14
15	S-VHS IN (H)	15

P6502		
1	MIX (H)	1
2	AV2 (H)	2
3	SIMUL (H)	3
4	——	4
5	P53	5
6	P44	6
7	PIX SOFT (H)	7
8	EDIT (H)	8
9	MPX (H)	9
10	SYSTEM CTL 5V	10
11	PAL (H)	11
12	AGC (H)	12
13	S-VHS SW (H)	13
14	TAPE SEL SW	14
15	S-VHS IN (H)	15

P6503 (TO POWER)		
P6003 · 1	1	AV2 (H)
P6003 · 2	2	SYSTEM CTL 5V
P6003 · 3	3	GND
P6003 · 4	4	SIMUL (H)
P6003 · 5	5	TAPE SEL SW
P6003 · 6	6	EDIT (H)
P6003 · 7	7	PIX SOFT (H)
P6003 · 8	8	MPX (H)
P6003 · 9	9	AGC (H)
P6003 · 10	10	S-VHS SW (H)
P6003 · 11	11	PAL (H)
P6003 · 12	12	MIX (H)
P6003 · 13	13	S-VHS IN (H)

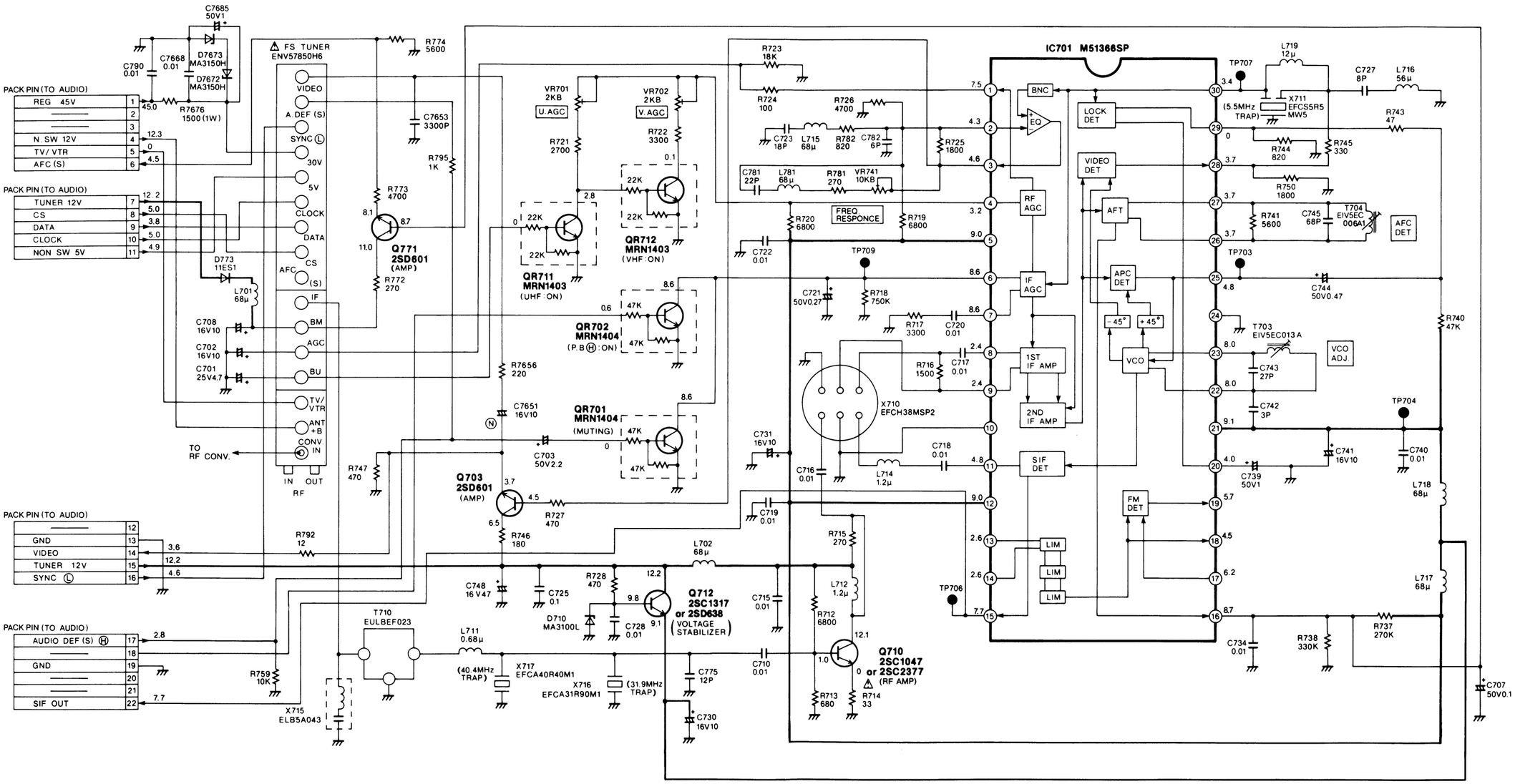
PJ6301		
L-CH	1	
R-CH	2	
GND (H.P.)	3	
GND (MIC.)	4	
MIC (H)	5	
AUDIO 12V	6	
MIC IN	7	

P6501 (TO AUDIO)		
H.P OUT (R)	1	P4003 · 1
H.P OUT (L)	2	P4003 · 2
GND	3	P4003 · 3
PICTURE CTL	4	P4003 · 4
REC VR (L)	5	P4003 · 5
REC VR (C)	6	P4003 · 6
REC VR (R)	7	P4003 · 7
MIC (H)	8	P4003 · 8
AUDIO 12V	9	P4003 · 9

P6504 (TO INPUT/OUTPUT)		
MIC OUT	1	P4901 · 1
GND	2	P4902 · 2
——	3	——

Für Werte ohne Bezeichnung F (µF) oder Ω einsetzen.
Read F (µF) or Ω respectively unless otherwise noted.

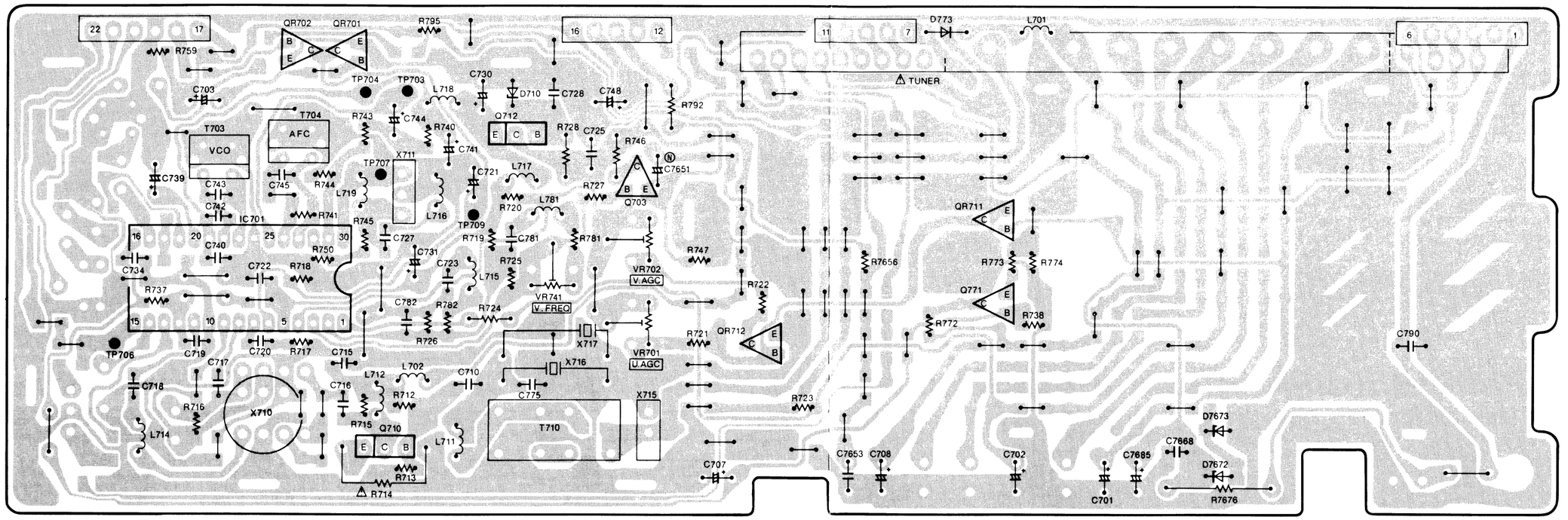
Schaltbild TV-Demodulatorteil
TV Demodulator Unit Schematic Diagram



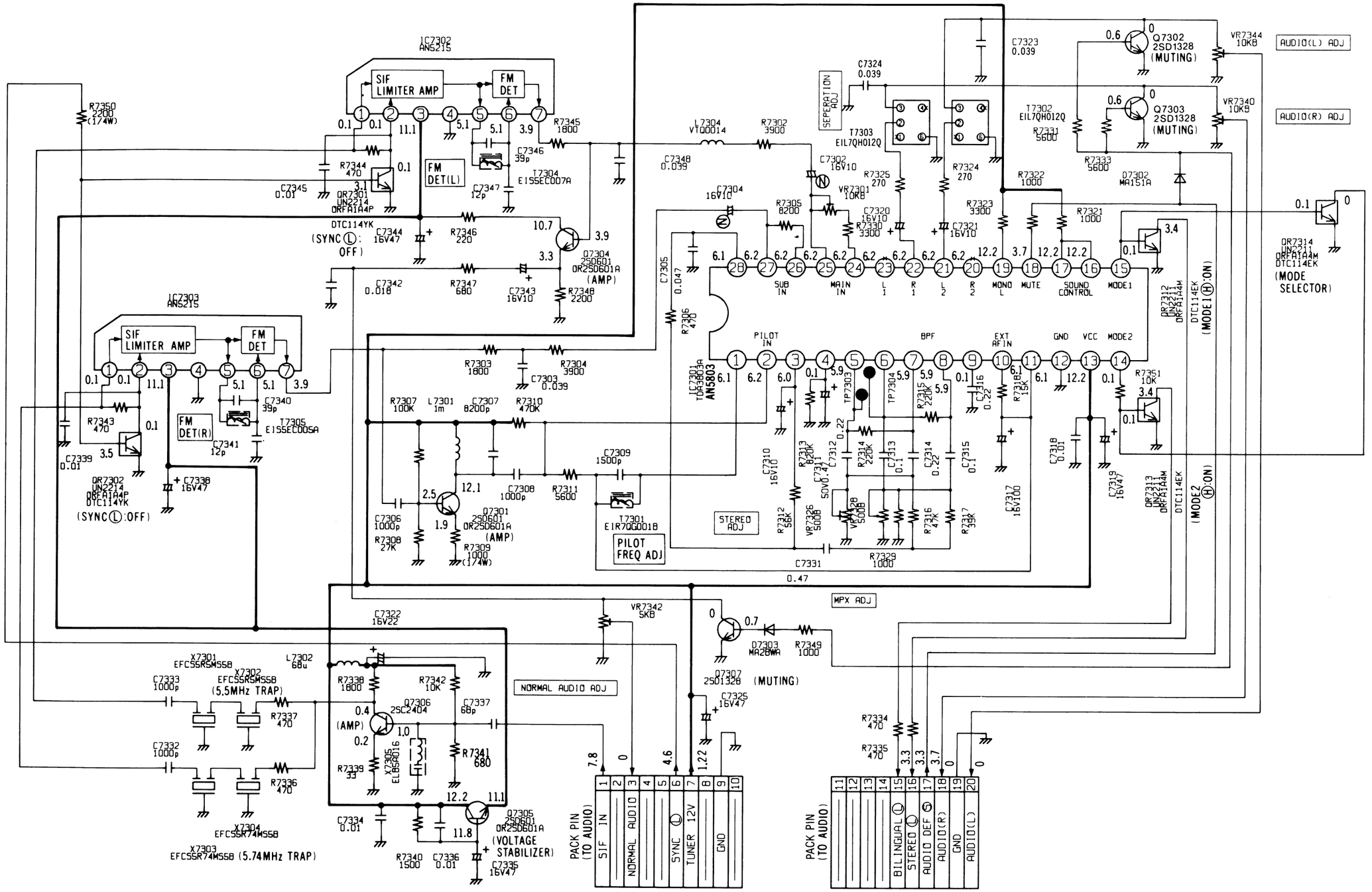
Gleichspannungen Tol ± 15% mit Digitalvoltmeter gegen Masse gemessen (Betriebsart „Stop").

DC voltages tol. ± 15% measured with digital voltmeter against GND (Stop mode).

Platine TV-Demodulator
TV Demodulator C.B.A.



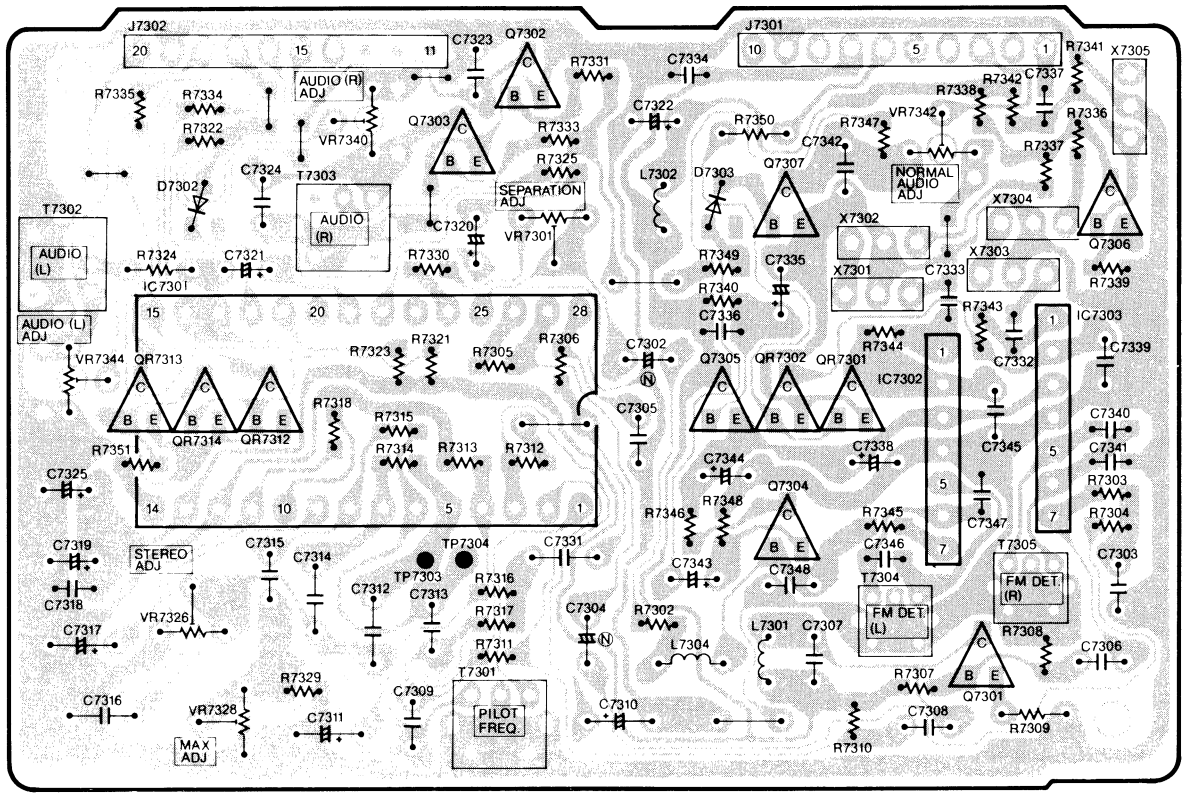
Schaltbild Dekoderteil
Decoder Pack Schematic Diagram



Gleichspannungen Tol ± 15% mit Digitalvoltmeter gegen Masse gemessen (Betriebsart „Stop").

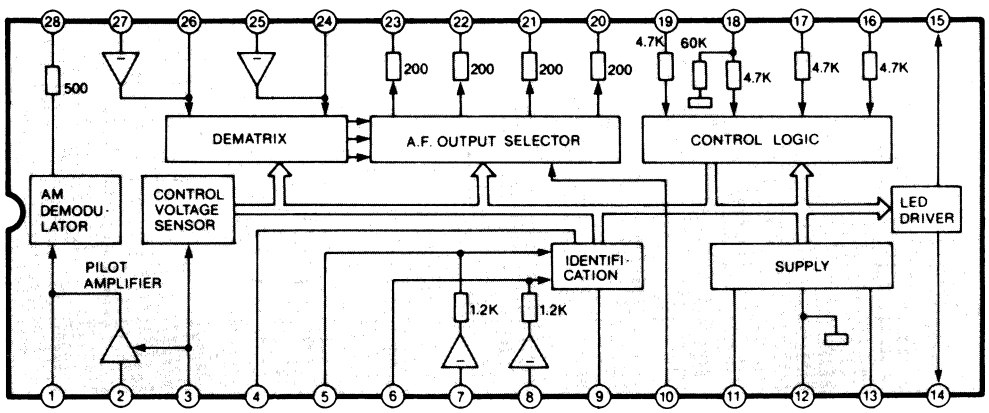
DC voltages tol. ± 15% measured with digital voltmeter against GND (Stop mode).

Platine Dekoderteil
Decoder Pack C.B.A.

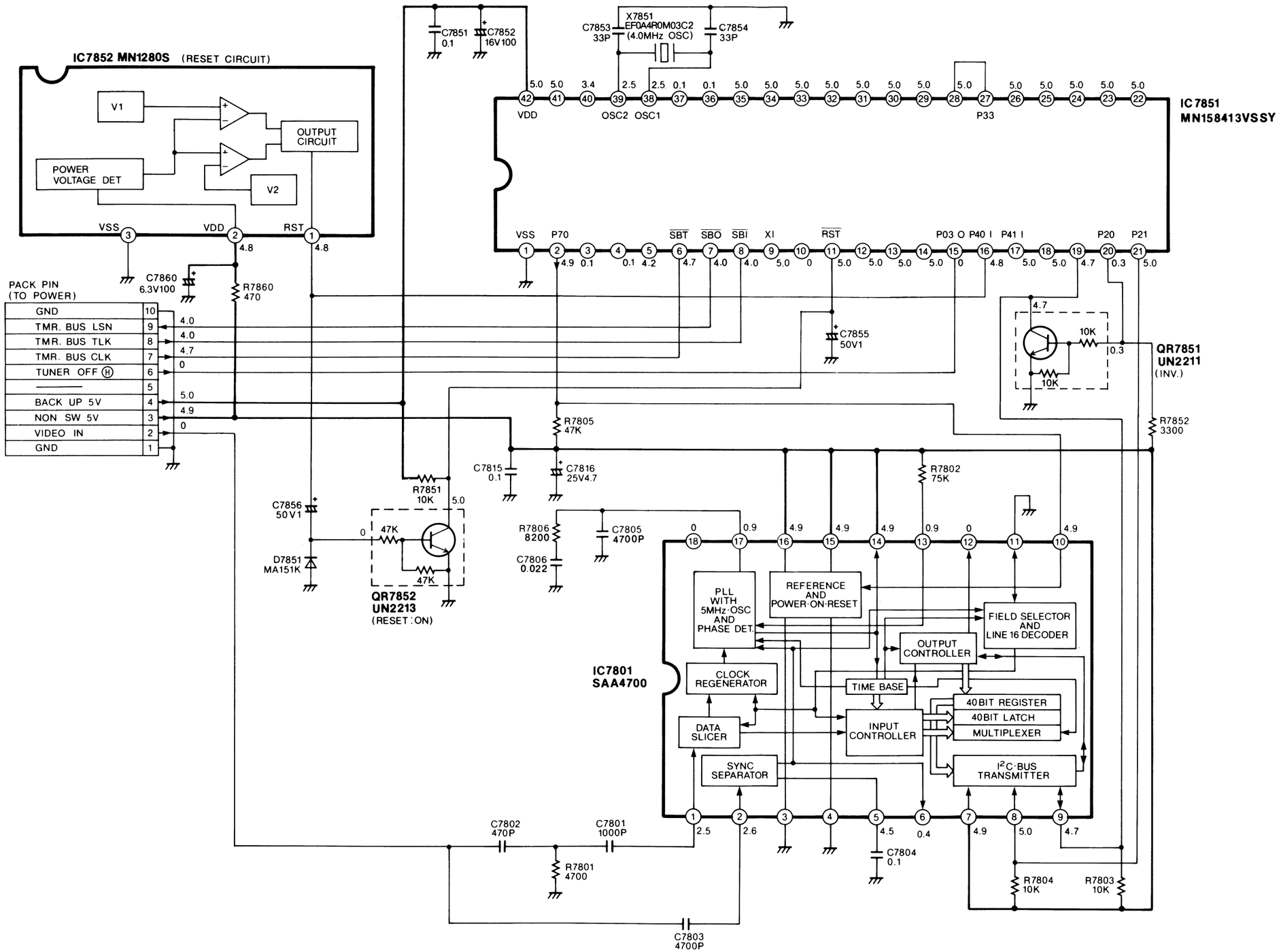


IC-Blockdarstellung
IC Block Diagram

IC7301 (TDA3803A)



Schaltbild VPS-Teil
VPS Pack Schematic Diagram

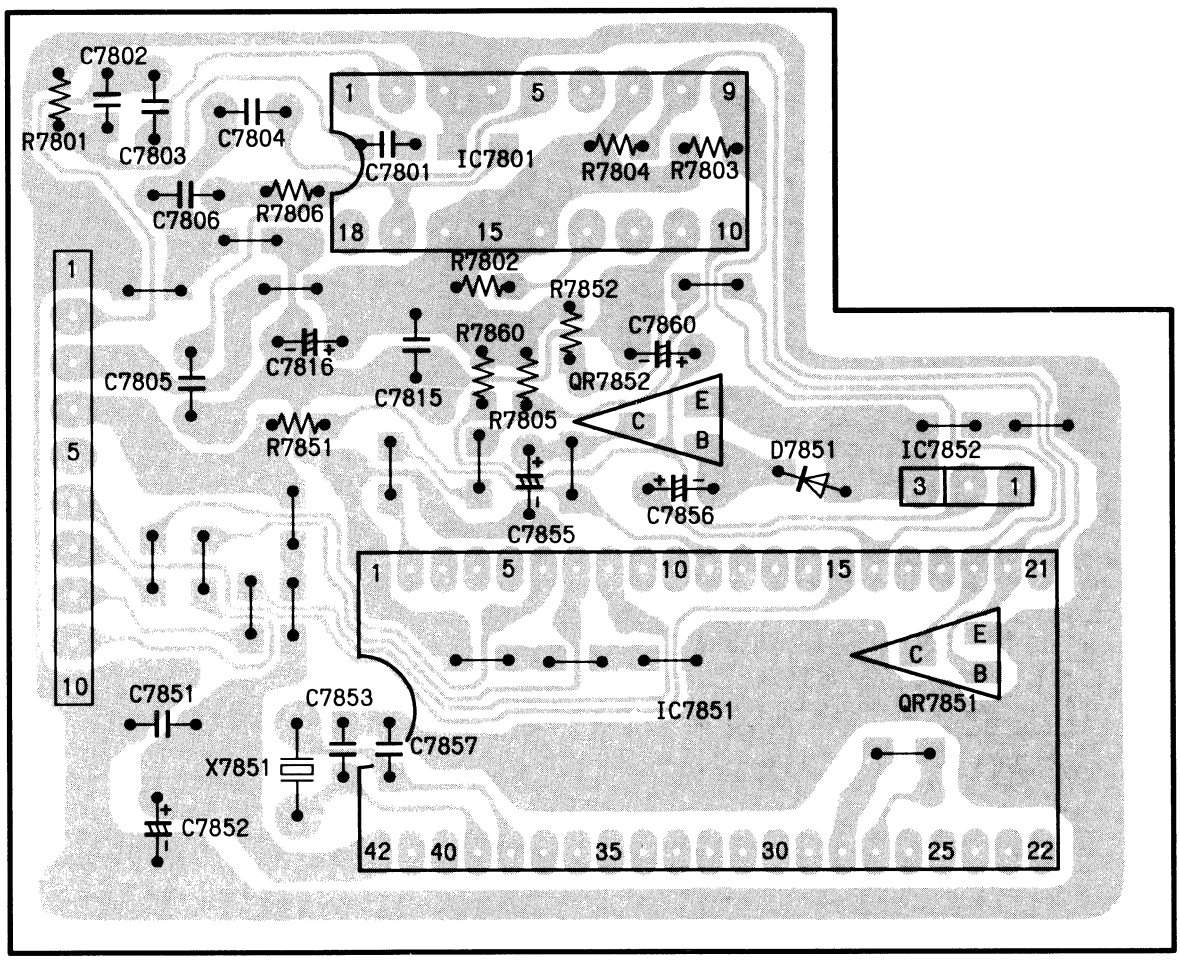


Für Werte ohne Bezeichnung F (µF) oder Ω einsetzen.
Read F (µF) or Ω respectively unless otherwise noted.

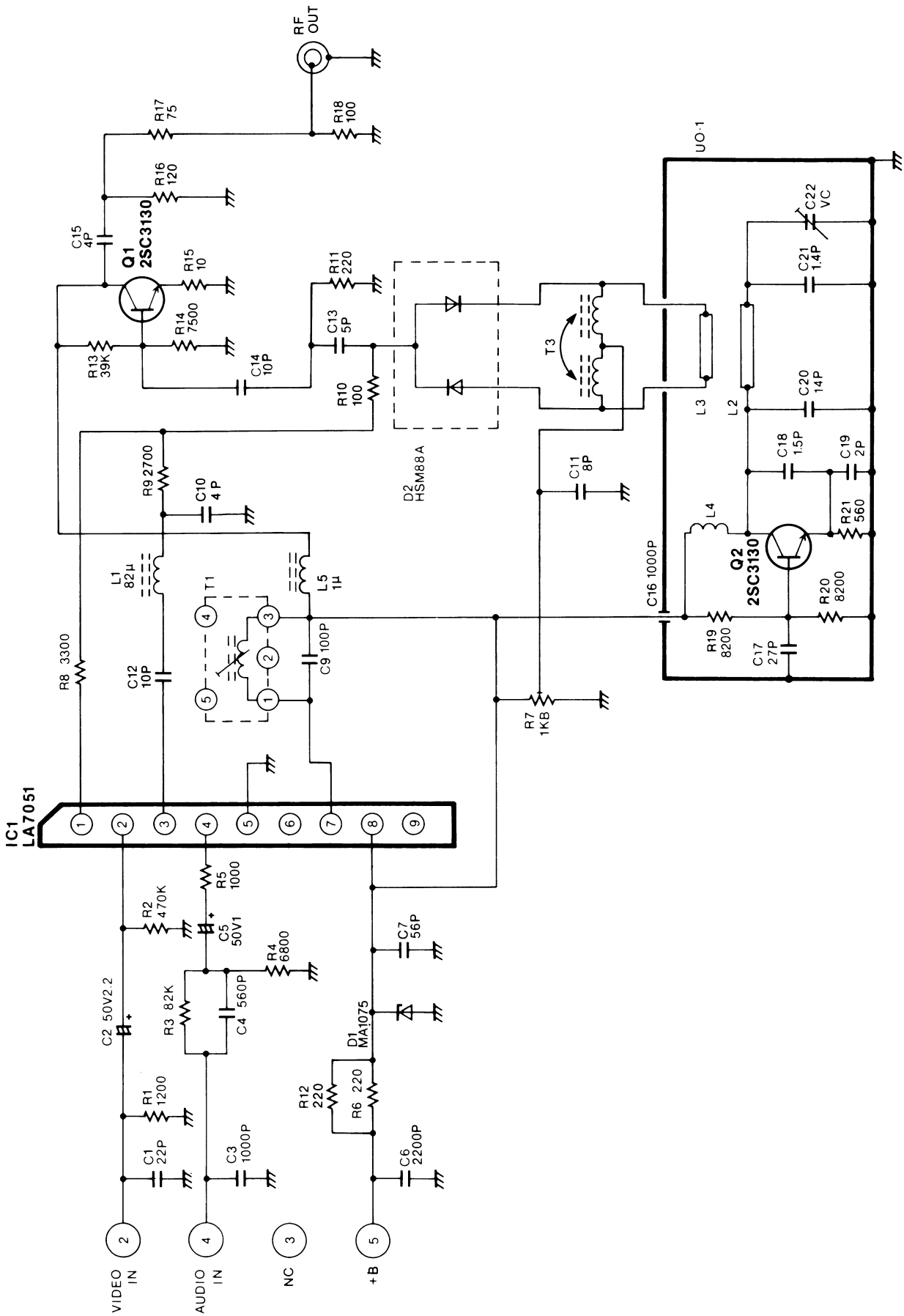
Gleichspannungen Tol ± 15% mit Digitalvoltmeter gegen Masse gemessen (Betriebsart „Stop").

DC voltages tol. ± 15% measured with digital voltmeter against GND (Stop mode).

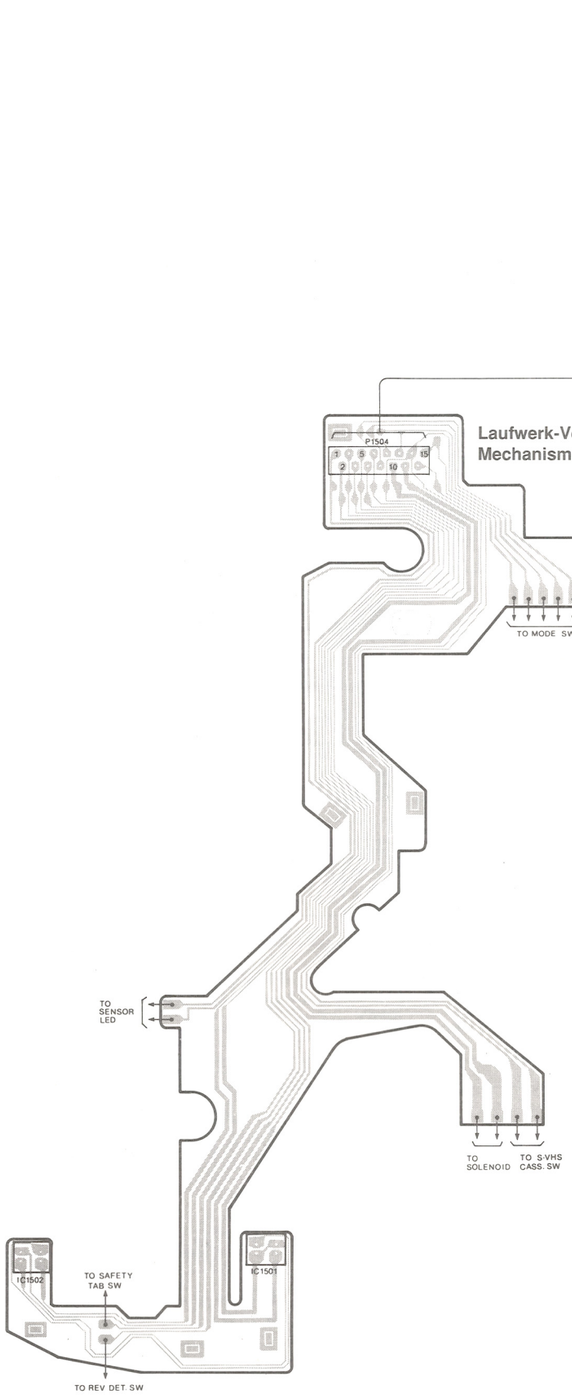
Platine VPS-Teil
VPS Pack C.B.A.



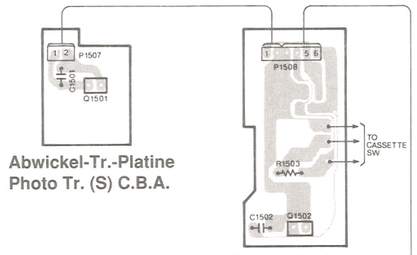
Schaltbild HF-Konverter
RF Converter Schematic Diagram



Hauptplatine
Main C.B.A.

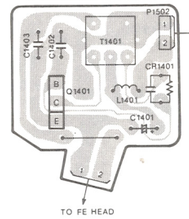


Laufwerk-Verbindungsplatine
Mechanism Connection C.B.A.



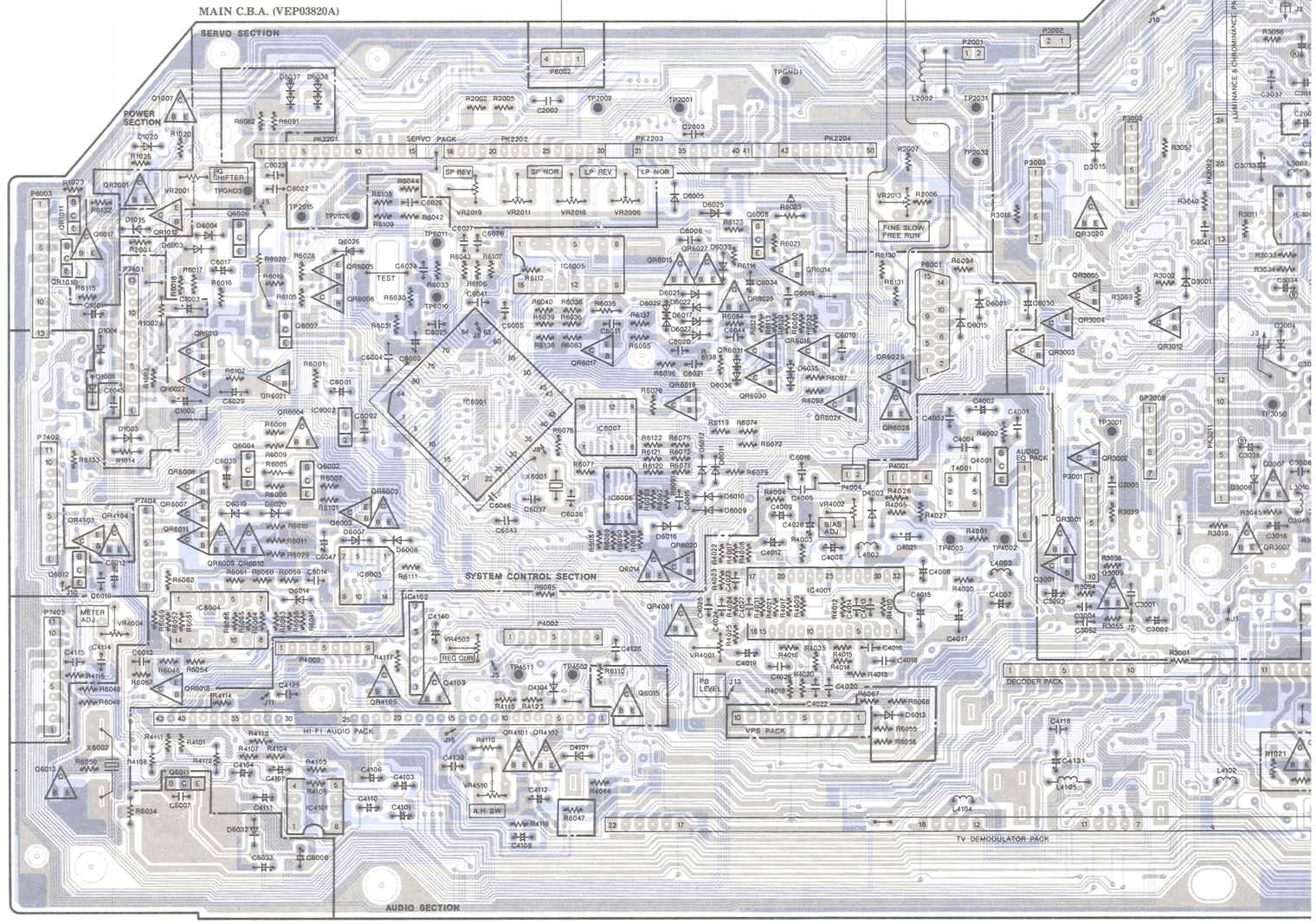
Abwickel-Tr.-Platine
Photo Tr. (S) C.B.A.

Aufwickel-Tr.-Platine
Photo Tr. (T) C.B.A.



FE-Kopf-Platine
FE Head C.B.A.

MAIN C.B.A. (VEP03820A)



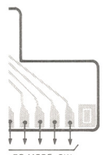
Hauptplatine
Main C.B.A.

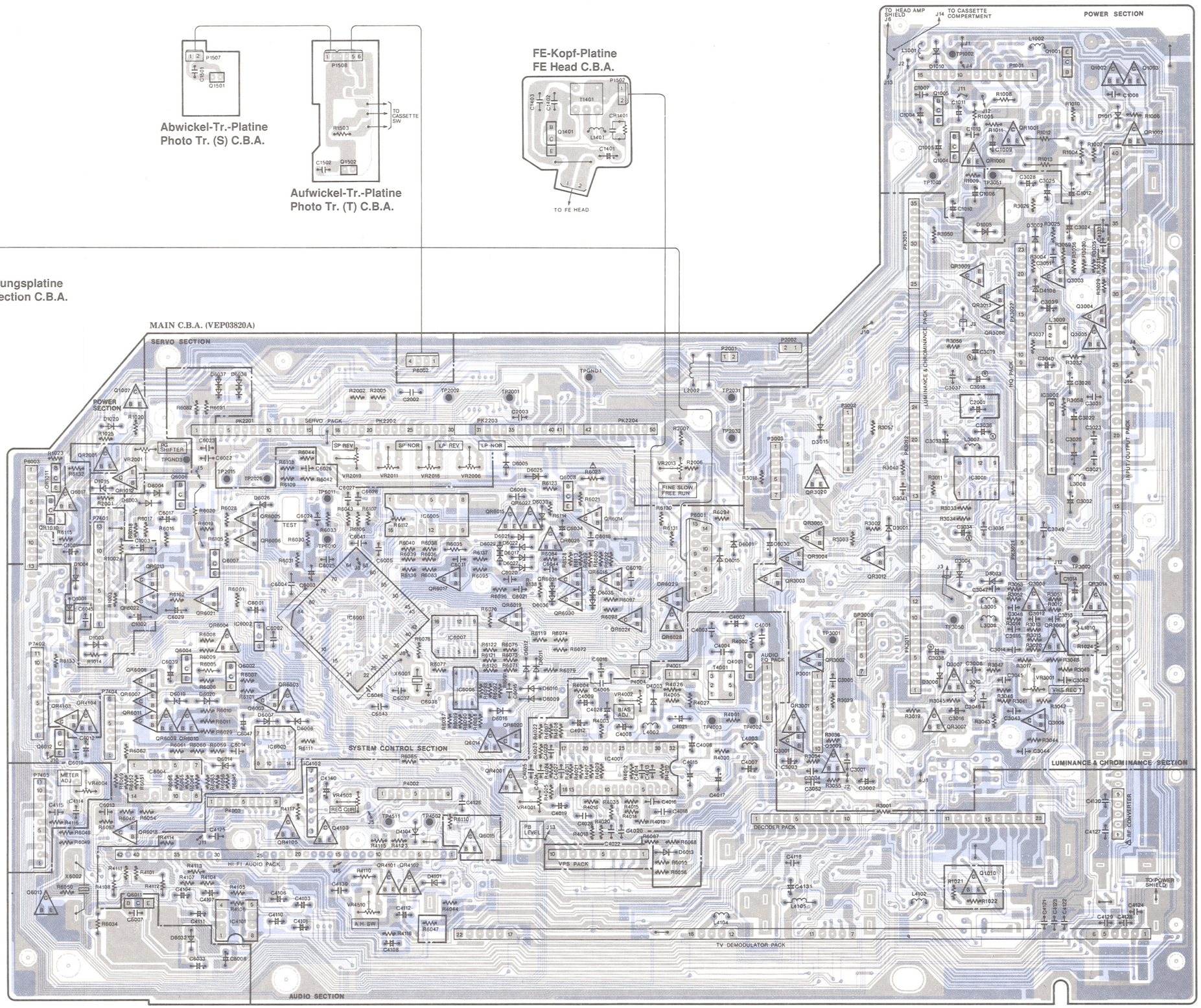
Abwickel-Tr.-Platine
Photo Tr. (S) C.B.A.

Aufwickel-Tr.-Platine
Photo Tr. (T) C.B.A.

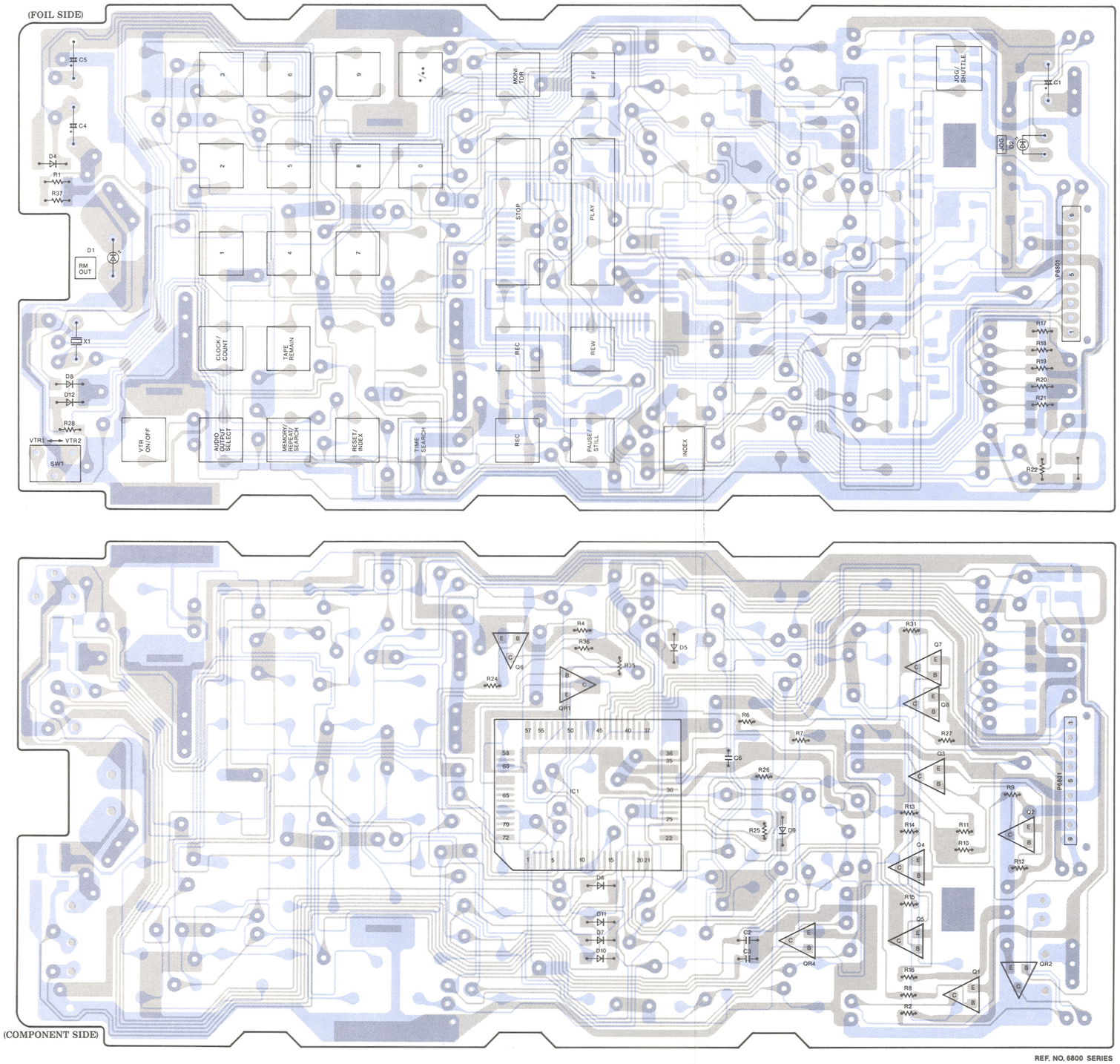
FE-Kopf-Platine
FE Head C.B.A.

'werk-Verbindungsplatine
hanism Connection C.B.A.



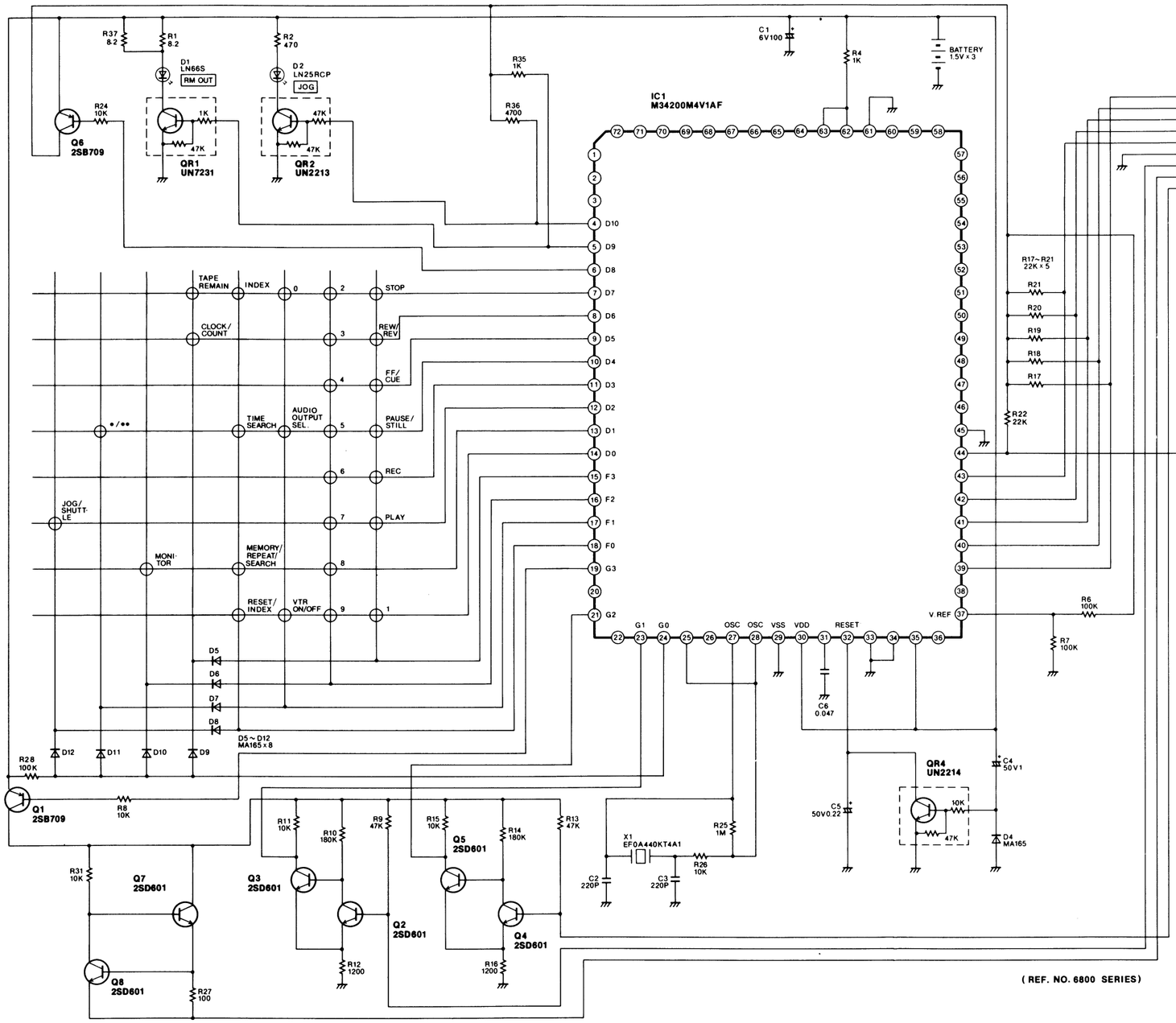


Platine IR-Fernbedienung
IR Remote Control C.B.A.

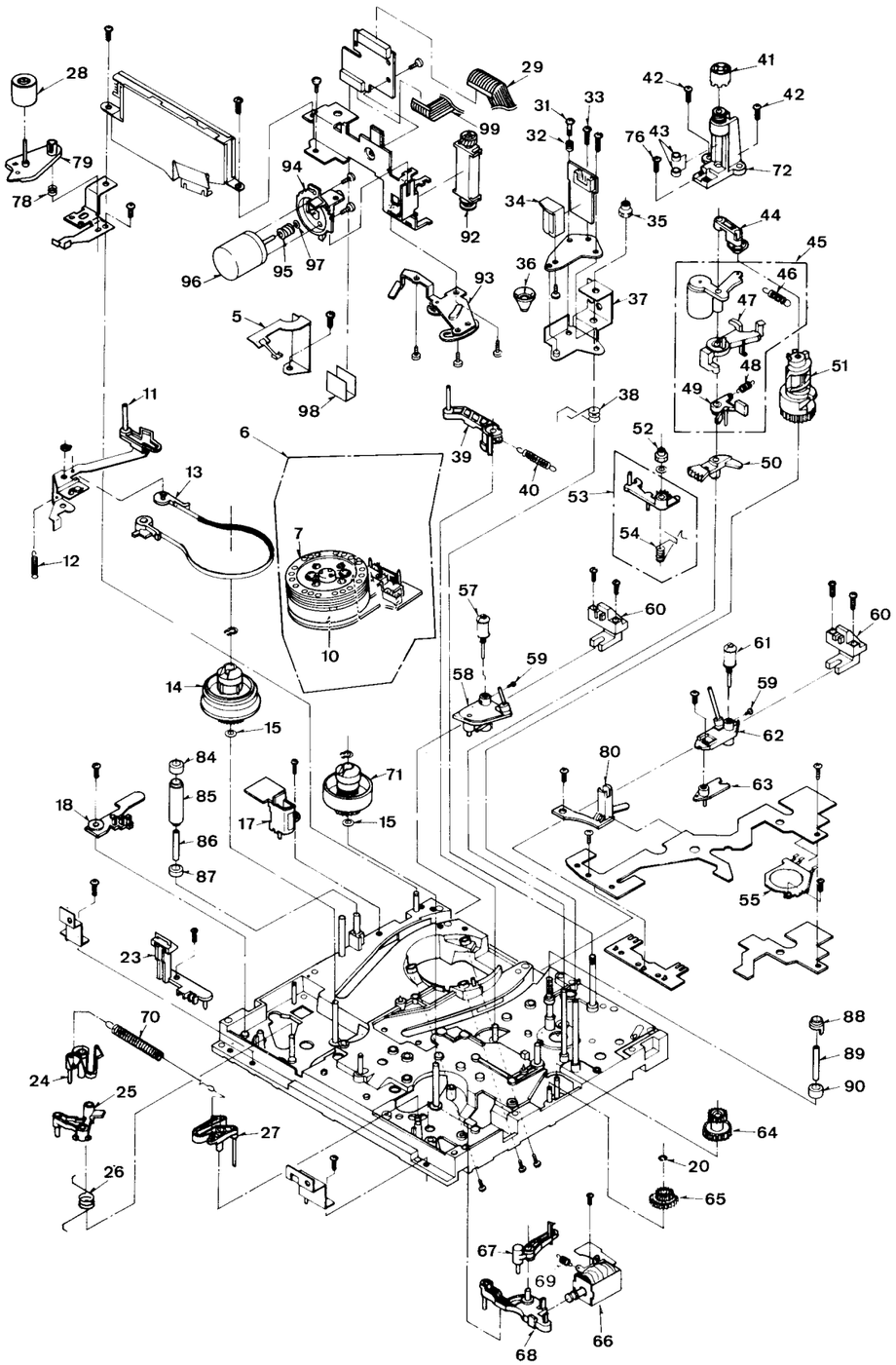


REF. NO. 6800 SERIES

Schaltbild IR-Fernbedienung
IR Remote Control Schematic Diagram



Explosionszeichnung (1) Transporteinheit
Exploded View (1) Transport Section



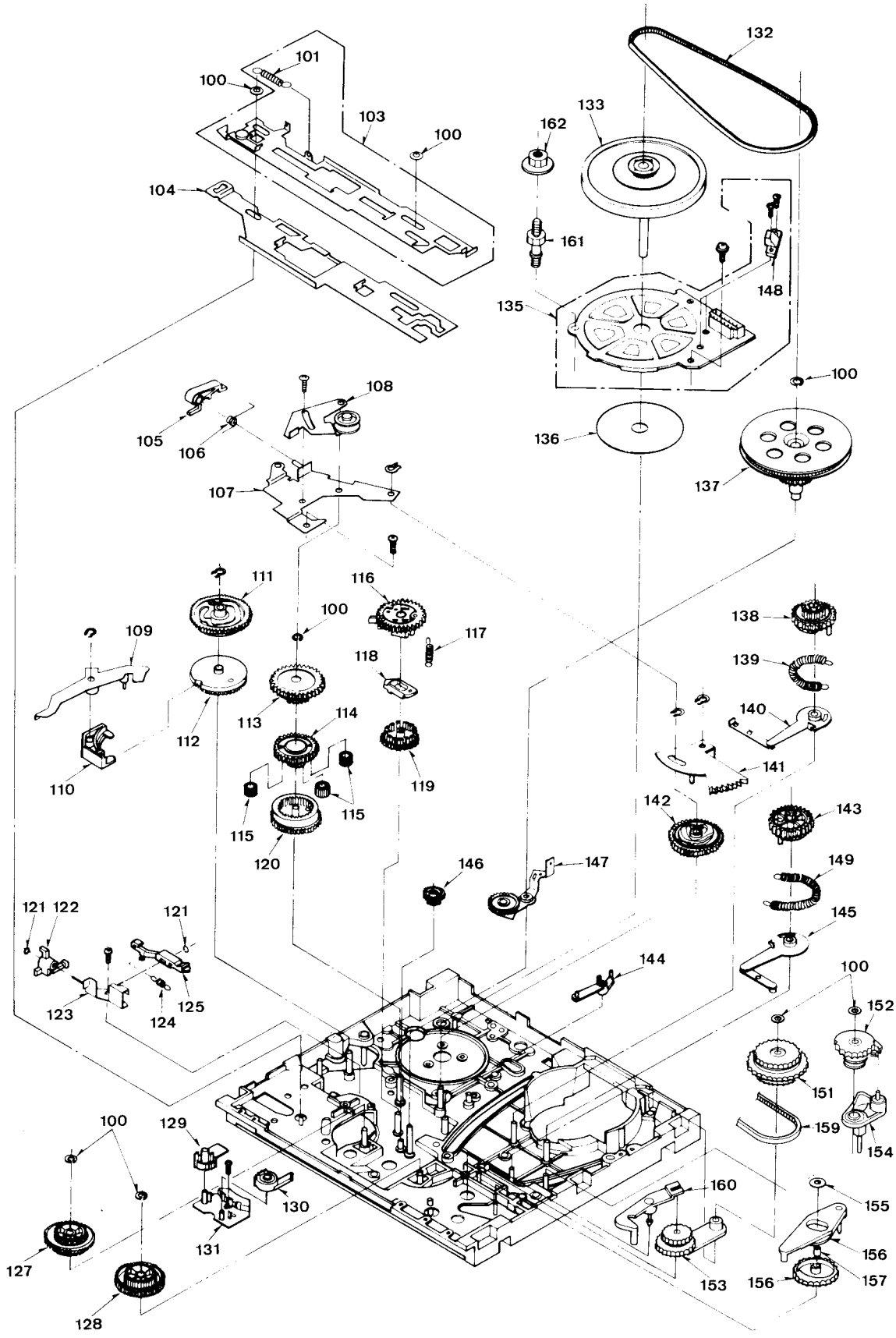
ET-Liste zur Explo Nr. 1
Spare Parts List to Explo No. 1

Lfd. Nr. Item no.	Bestell-Nr. Part no.
5	8 619 416 100
6	8 619 530 613
7	8 619 530 614
10	8 619 416 802
11	8 619 419 150
12	8 619 414 631
13	8 619 414 206
14	8 619 419 325
15 (0,5 mm)	8 619 417 411
15 (0,3 mm)	8 619 417 412
15 (0,2 mm)	8 619 417 413
17	8 619 434 602
18	8 619 419 151
20	8 619 414 409
23	8 619 429 208
24	8 619 419 152
25	8 619 419 153
26	8 619 414 633
27	8 619 419 154
28	8 619 510 319
29	8 619 590 722
31	8 619 417 520
32	8 619 316 604
33	8 619 312 507
34	8 619 437 606
35	8 619 414 554
36	8 619 419 504
37	8 619 419 157
38	8 619 414 634
39	8 619 510 149
40	8 619 414 635
41	8 619 414 555
42	8 619 417 521
43	8 619 414 369
44	8 619 417 235
45	8 619 419 321
46	8 619 419 610
47	8 619 419 159
48	8 619 414 637
49	8 619 416 103
50	8 619 510 314
51	8 619 416 307
52	8 619 510 527
53	8 619 510 421
54	8 619 510 630
55	8 619 520 224
57	8 619 510 320
58	8 619 510 422
59	8 619 312 502
60	8 619 414 218
61	8 619 419 326
62	8 619 510 353
63	8 619 414 220
64	8 619 417 363
65	8 619 510 497
66	8 619 429 501
67	8 619 414 221
68	8 619 419 100
69	8 619 414 638
70	8 619 419 611
71	8 619 419 324
72	8 619 414 223
76	8 619 417 522
78	8 619 419 600
79	8 619 510 171
80	8 619 419 149
84	8 619 417 183
85	8 619 510 345
86	8 619 510 315
87	8 619 419 160
88	8 619 419 161
89	8 619 419 328
90	8 619 419 162
92	8 619 419 164
93	8 619 580 294
94	8 619 419 165
95	8 619 510 498
96	8 619 429 406
97	8 619 510 409
98	8 619 499 708
99	8 619 499 706

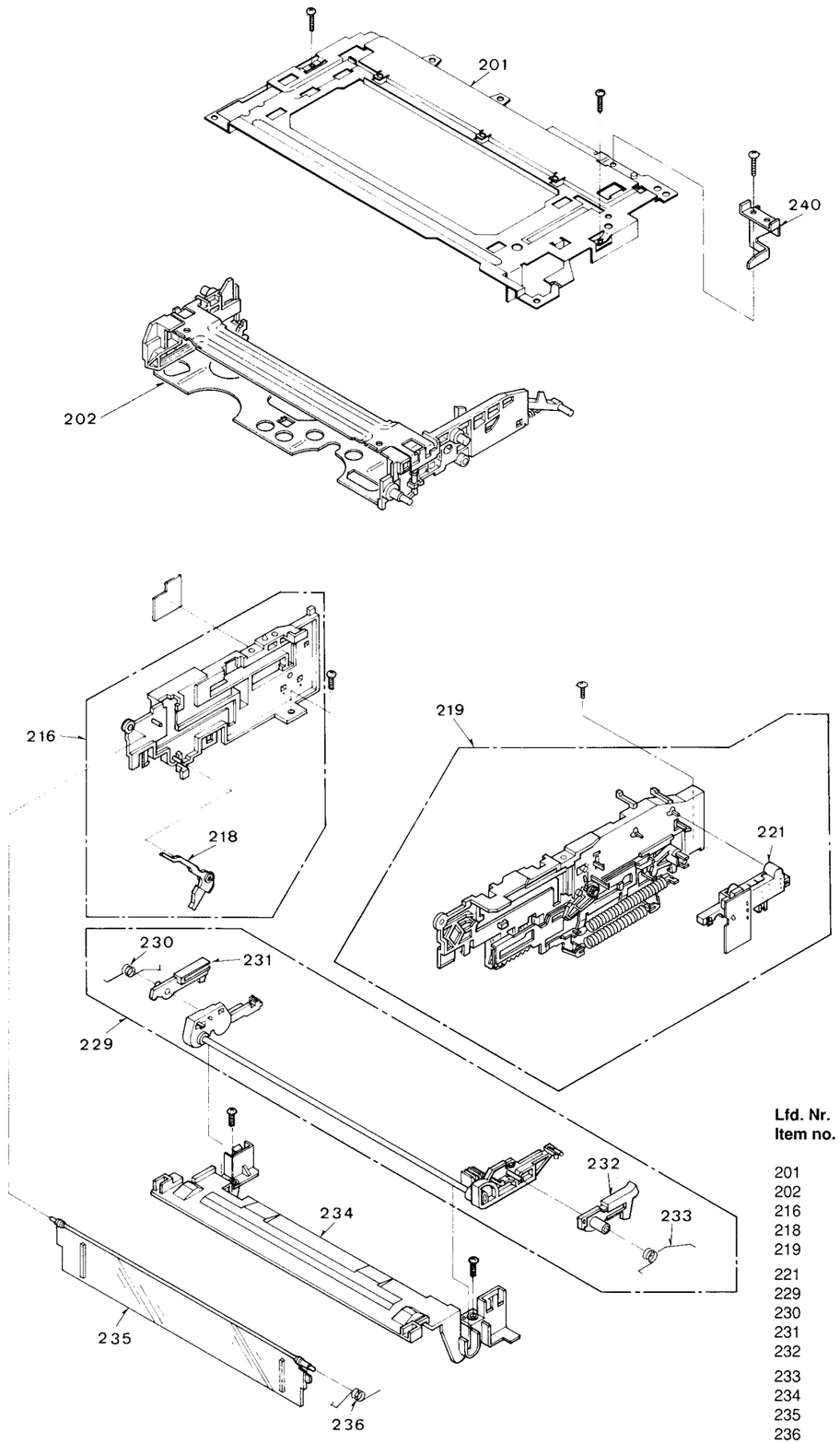
ET-Liste zur Explo Nr. 2
Spare Parts List to Explo No. 2

Lfd. Nr. Item no.	Bestell-Nr. Part no.
100	8 619 414 409
101	8 619 419 612
103	8 619 419 166
104	8 619 419 167
105	8 619 580 295
106	8 619 414 642
107	8 619 419 169
108	8 619 419 331
109	8 619 416 126
110	8 619 414 229
111	8 619 419 319
112	8 619 414 352
113	8 619 414 357
114	8 619 416 309
115	8 619 414 354
116	8 619 419 317
117	8 619 414 643
118	8 619 414 358
119	8 619 414 346
120	8 619 414 351
121	8 619 411 402
122	8 619 414 230
123	8 619 414 231
124	8 619 414 644
125	8 619 414 232
127	8 619 419 322
128	8 619 419 332
129	8 619 414 233
130	8 619 414 234
131	8 619 414 235
132	8 619 417 910
133	8 619 414 366
135	8 619 429 405
136	8 619 416 105
137	8 619 419 323
138	8 619 419 318
139	8 619 414 645
140	8 619 414 236
141	8 619 419 333
142	8 619 419 315
143	8 619 416 313
144	8 619 419 171
145	8 619 414 238
146	8 619 419 316
147	8 619 419 191
148	8 619 434 600
149	8 619 416 613
151	8 619 419 334
152	8 619 419 335
153	8 619 419 172
154	8 619 419 173
155	8 619 419 407
156	8 619 419 336
157	8 619 419 904
158	8 619 419 147
159	8 619 419 903
160	8 619 419 174
161	8 619 419 500
162	8 619 419 501

Explosionszeichnung (2) Laufwerkteile
Exploded View (2) Mechanism Section

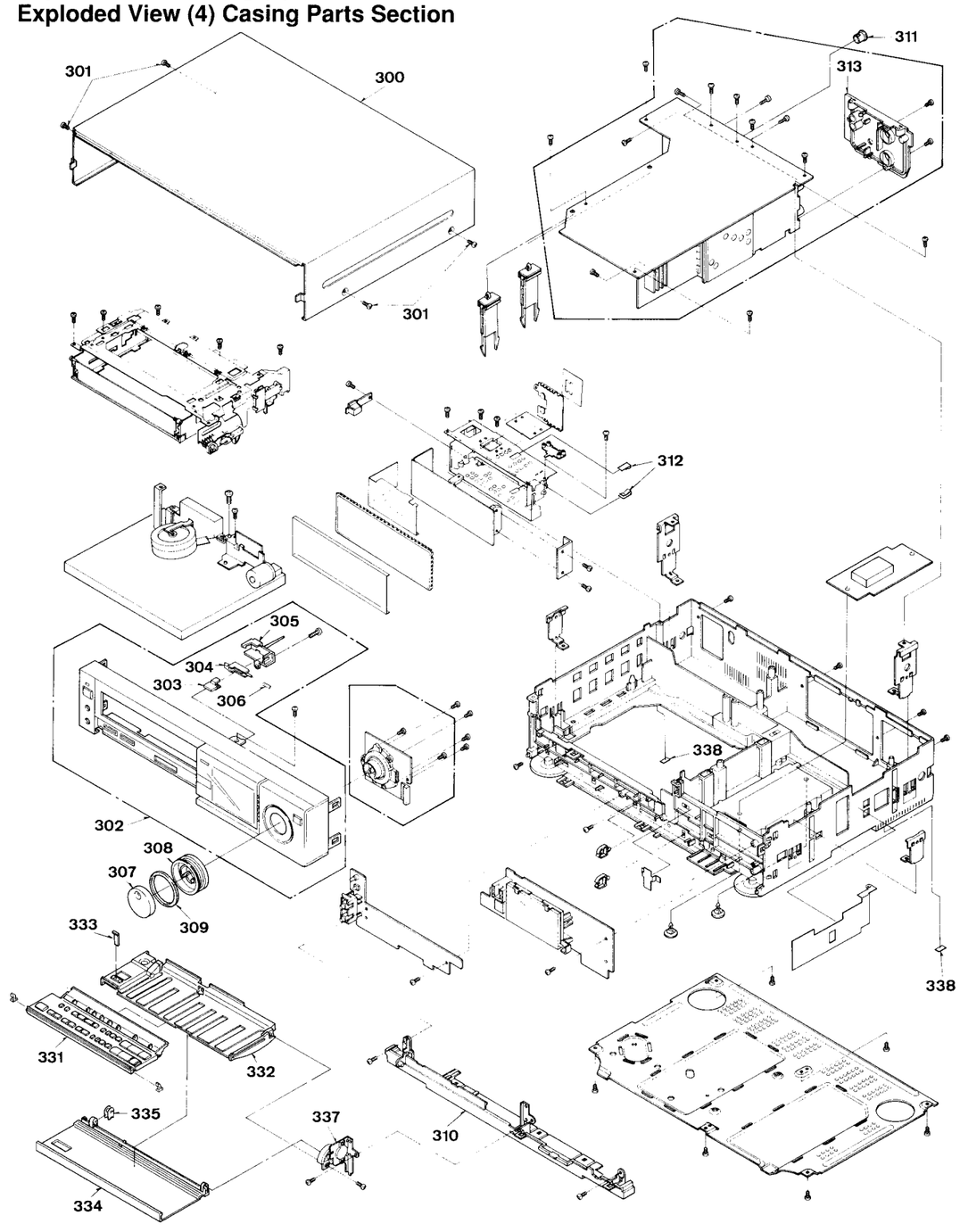


Explosionszeichnung (3) Kassettenfachteile
Exploded View (3) Cassette Loading Mechanism Section



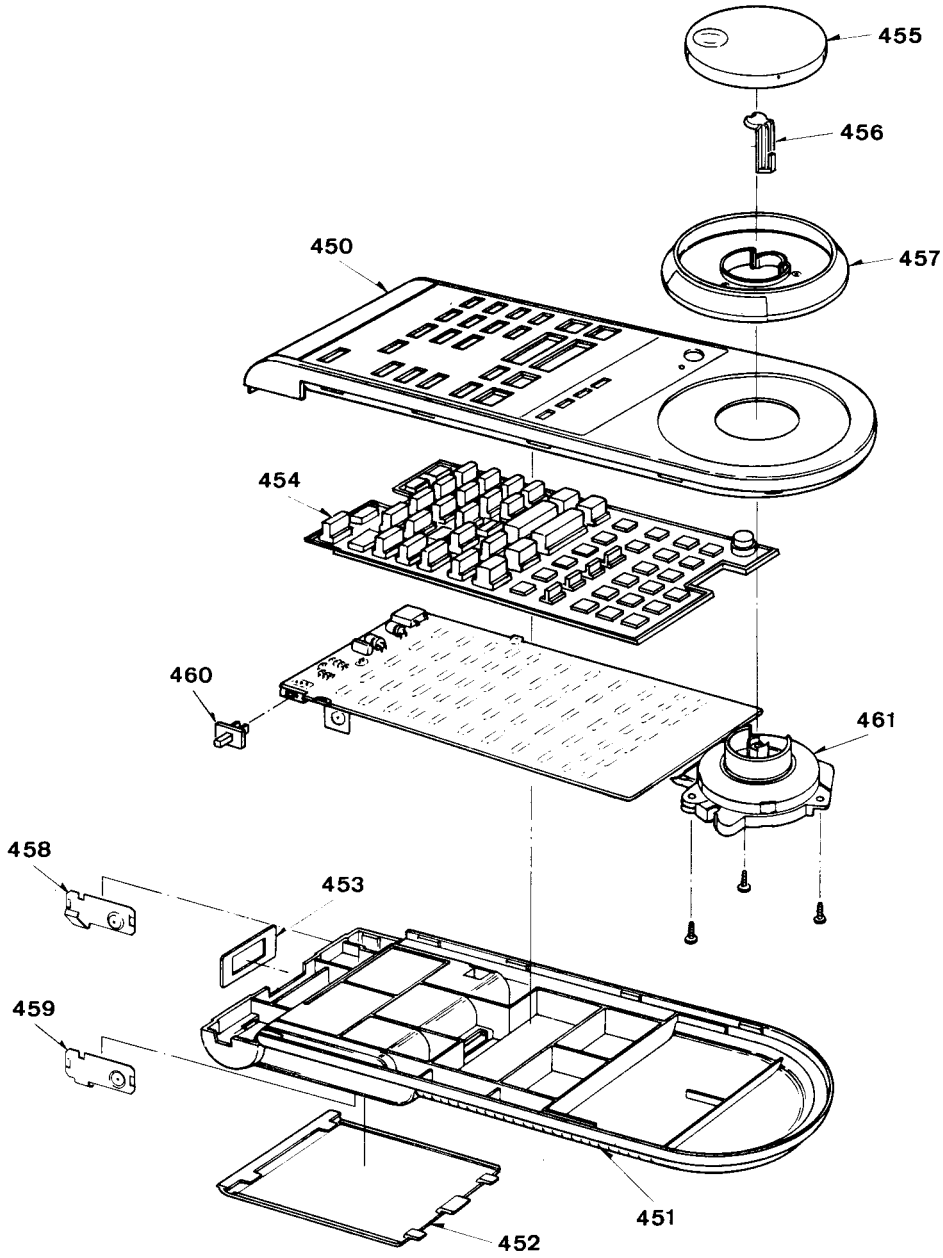
Lfd. Nr. Item no.	Bestell-Nr. Part no.
201	8 619 416 127
202	8 619 580 296
216	8 619 580 297
218	8 619 414 242
219	8 619 580 225
221	8 619 520 225
229	8 619 419 305
230	8 619 419 613
231	8 619 417 222
232	8 619 417 223
233	8 619 419 614
234	8 619 414 244
235	8 619 404 065
236	8 619 316 623
240	8 619 416 128

Explosionszeichnung (4) Gehäuseteile
Exploded View (4) Casing Parts Section



Lfd. Nr. Item no.	Bestell-Nr. Part no.
300	8 619 580 226
301	8 619 319 505
302	8 619 580 299
303	8 619 580 228
304	8 619 419 148
305	8 619 580 229
306	8 619 419 615
307	8 619 580 230
308	8 619 580 231
309	8 619 580 232
310	8 619 580 233
311	8 619 510 907
312	8 619 418 601
313	8 619 419 185
331	8 619 590 201
332	8 619 580 235
333	8 619 520 506
334	8 619 590 206
335	8 619 510 656
337	8 619 590 202
338	8 619 500 034

Explosionszeichnung (5) Infrarot Fernbedienung
Exploded View (5) IR Remote Control



Lfd. Nr. Item no.	Bestell-Nr. Part. no.
450	8 619 580 298
451	8 619 580 237
452	8 619 500 088
453	8 619 418 700
454	8 619 520 259
455	8 619 580 238
456	8 619 510 619
457	8 619 580 239
458	8 619 520 215
459	8 619 520 216
460	8 619 580 240
461	8 619 590 468

Position Position	Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Part no.
	Wichtige mechanische Bauteile Important mechanical Parts	
1	Kopftrommel DD cxlinder unit	8 619 530 614
2	Kopfscheibe Upper cylinder unit	8 619 530 613
3	Capstan Rotor Capstan rotor unit	8 619 414 366
4	Capstan Stator Capstan stator unit	8 619 429 405
5	Folienleiterbahn (P 1505 - P 2202) Flexible C.B.	8 619 499 722
6	Folienleiterbahn (P 1504 - P 6001) Flexible C.B.	8 619 499 706
7	Folienleiterbahn (P 1506 - P 006) Flexible C.B.	8 619 499 708
8	Tuner	8 619 530 411
9	HF-Konverter RF converter	8 619 530 412
10	Netzeingangsbuchse AC Jack	8 619 427 649
11	Netzkabel Power cable	8 619 496 701
12	Antennenkabel RF cable	8 619 496 700
13	NF-Kabel Audio cable	8 619 396 700
14	S-VHS-Verbindungskabel S-VHS cable	8 619 499 701
15	IR-Fernbedienung IR remote control unit	8 619 590 828
16	Strichcode-Lesestift Automatic code timer	8 619 510 705
17	Programmiertabelle Programming sheet	8 619 590 008
18	Laufwerk-Verbindungsplatine Mechanism Connection C.B.A.	8 619 520 871

Position Position	Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Part no.
	Hauptplatine Main C.B.A.	
1	Knopf (Test / Y-C / Normal) Knob	8 619 411 027
	⊣⊢	
C 833		8 943 995 060
C1001	0,047 F	8 942 999 006
	⊣▶⊢	
D 710	MA 3100 L	8 945 405 724
D 773	11 ES 1	8 945 405 679
D 801	MA 151 K	8 945 405 226
D 802	MA151 WA	8 945 405 707
D 803	MA 151A	8 945 405 225
D 1001	AK 04	8 945 405 929
D 1003	MA 723	8 945 406 015
D 1004	MA 723	8 945 406 015
D 1005	MA 165	8 905 421 098
D 1010	MA 165	8 905 421 098
D 1011	MA 165	8 905 421 098
D 1015	1 SS 254	8 945 405 979
D 1020	1 SS 254	8 945 405 979
D 2201	MA 165	8 945 421 098
D 2202	MA 165	8 905 421 098
D 2203	MA 165	8 905 421 098
D 2204	MA 165	8 905 421 098
D 2205	MA 4056 M	8 945 405 720
D 2212	MA 165	8 905 421 098
D 2216	MA 165	8 905 421 098
D 2217	MA 165	8 905 421 098
D 2220	MA 723	8 945 406 015
D 2306	MA 165	8 905 421 098
D 2307	MA 165	8 905 421 098
D 3001	MA 165	8 905 421 098
D 3002	MA 165	8 905 421 098
D 3003	MA 165	8 905 421 098
D 3004	MA 723	8 945 406 015
D 3006	MA 165	8 905 421 098
D 3015	1 SS 254	8 945 405 979
D 3301	MA 151 K	8 945 405 226
D 3302	MA 3091 M	8 945 406 120
D 3306	MA 151 K	8 945 405 226
D 3901	MA 165	8 905 421 098
D 3902	MA 165	8 905 421 098
D 4003	MA 165	8 905 421 098
D 4101	MA 165	8 905 421 098
D 4104	MA 165	8 905 421 098
D 4108	MA 4047 M	8 945 406 121
D 4202	MA 165	8 905 421 098
D 5001	MA 151 K	8 945 405 226
D 6001	MA 165	8 905 421 098
D 6003	MA 165	8 905 421 098
D 6004	MA 165	8 905 421 098
D 6005	MA 165	8 905 421 098
D 6007	MA 165	8 905 421 098
D 6008	MA 165	8 905 421 098
D 6009	MA 165	8 905 421 098
D 6010	MA 165	8 905 421 098
D 6011	MA 165	8 905 421 098
D 6012	MA 165	8 905 421 098
D 6013	MA 165	8 905 421 098
D 6014	MA 165	8 905 421 098
D 6015	MA 165	8 905 421 098
D 6016	MA 165	8 905 421 098

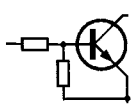
Position Position	Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Part no.
D 6017	MA 4091 M	8 945 405 737
D 6019	MA 165	8 905 421 098
D 6020	MA 165	8 905 421 098
D 6021	MA 165	8 905 421 098
D 6022	MA 165	8 905 421 098
D 6025	AK 04	8 945 405 929
D 6026	MA 165	8 905 421 098
D 6027	MA 4075 M	8 945 421 226
D 6029	MA 154 WK	8 945 405 253
D 6032	MA 165	8 905 421 098
D 6033	MA 723	8 945 406 015
D 6035	MA 165	8 905 421 098
D 6036	MA 165	8 905 421 098
D 6037	MA 165	8 905 421 098
D 6038	MA 165	8 905 421 098
D 7302	MA 151 A	8 945 405 225
D 7303	MA 28 WA	8 945 405 621
D 7672	MA 3150 H	8 945 406 149
D 7673	MA 3150 H	8 945 406 149
D 7851	MA 151 K	8 945 405 226
D 8301	MA 151 K	8 945 405 226
D 8303	MA 151 WK	8 945 405 317
DL 801		8 619 488 302
DL 8301		8 619 484 301
FL 301		8 619 530 020
FL 302		8 619 434 045
FL 303		8 619 439 003
FL 304		8 619 431 021
FL 801		8 619 332 075
FL 851		8 619 234 014
FL 3301		8 619 434 039
FL 3302		8 619 530 021
FL 4502		8 619 436 016
FL 4503		8 619 439 047
FL 5001		8 619 439 000
FL 5002		8 619 530 022
FL 5003		8 619 439 002
FL 5004		8 619 530 022
IC 301	VEFH 07 C	8 945 902 797
IC 302	M 52055 FP	8 945 902 337
IC 303	VEFH 05 BT	8 945 902 798
IC 304	NJM 2233 BMA	8 945 902 799
IC 701	M 51366 SP	8 945 901 286
IC 801	VCR 0284	8 945 903 000
IC 851	BA 7025 L	8 945 900 368
IC 2201	AN 3726 K	8 945 902 432
IC 2202	MN 4013 BS	8 945 902 387
IC 2203	MN 1280 R	8 945 901 010
IC 2204	UPD 4052 BG	8 945 903 148
IC 2205	MN 6742 VCSK	8 945 903 149
IC 2206	XRA 6435 S	8 925 900 547
IC 2303	UPC 393 G 2	8 945 902 120
IC 3001	M 52055 FP	8 945 902 337
IC 3002	VCR 0281	8 945 902 758
IC 3301	AN 3495 K	8 945 902 431
IC 3302	MSM 6871 RS	8 945 903 003
IC 3307	BA 7004	8 905 956 752

Position Position	Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Part no.
IC 3901	M 51292 FP	8 945 903 004
IC 4001	BA 7766 AS	8 945 902 210
IC 4101	RC 4560 DD	8 945 902 211
IC 4102	AN 3912	8 945 901 007
IC 4501	BA 7700 K 1	8 945 902 438
IC 4502	UPC 78 L 05 J	8 945 902 073
IC 4901	M 51293 FP	8 945 903 005
IC 4902	UPC 78 L 06 J	8 945 902 450
IC 4903	AN 79 N 06	8 945 903 006
IC 5001	M 52054 SP	8 945 903 007
IC 5002	AN 6308 S	8 945 903 008
IC 6001	MN 188166 VDU	8 945 903 147
IC 6002	MN 1280 R	8 945 901 010
IC 6003	MC 14011 BF	8 945 903 010
IC 6004	LM 339 N * MLM 339 P	8 905 955 767
IC 6005	AN 6609 N	8 945 903 011
IC 6006	LM 393 PS	8 945 902 351
IC 6007	MC 14519 BF	8 945 903 012
IC 7301	TDA 3803 A	8 945 901 097
IC 7302	AN 5215	8 905 956 763
IC 7303	AN 5215	8 905 956 763
IC 7801	SAA 4700	8 945 902 448
IC 7851	MN 158413 VSSY	8 945 903 013
IC 7852	MN 1280 S	8 945 902 705
Q 301	2 SD 601	8 925 820 030
Q 302	2 SC 2295	8 945 705 490
Q 703	2 SD 601	8 925 820 030
Q 710	2 SC 2377	8 905 705 486
Q 712	2 SD 638	8 905 705 606
Q 771	2 SD 601	8 925 820 030
Q 801	2 SB 709	8 925 820 033
Q 804	2 SD 601	8 925 820 030
Q 1001	2 SC 4024 LF	8 945 705 899
Q 1002	2 SD 601	8 925 820 030
Q 1003	2 SD 601	8 925 820 030
Q 1004	2 SD 1330	8 905 705 507
Q 1005	2 SD 1330	8 905 705 507
Q 1007	2 SD 601	8 925 820 030
Q 1010	2 SD 601	8 925 820 030
Q 2201	2 SD 601	8 925 820 030
Q 2202	2 SC 2295	8 945 705 490
Q 2203	2 SD 602	8 945 705 929
Q 2204	2 SD 601	8 925 820 030
Q 2205	2 SD 601	8 925 820 030
Q 2206	2 SD 601	8 925 820 030
Q 2207	2 SD 601	8 925 820 030
Q 2208	2 SD 601	8 925 820 030
Q 2209	2 SD 601	8 925 820 030
Q 2301	2 SD 601	8 925 820 030
Q 3001	2 SD 602	8 945 705 929
Q 3003	2 SC 2295	8 945 705 490
Q 3004	2 SB 709	8 925 820 033
Q 3005	2 SD 601	8 925 820 030
Q 3006	2 SD 601	8 925 820 030
Q 3007	2 SD 601	8 925 820 030
Q 3008	2 SC 2295	8 945 705 490
Q 3009	2 SB 709	8 925 820 033
Q 3301	2 SC 2295	8 945 705 490
Q 3302	2 SC 2295	8 945 705 490
Q 3303	2 SC 2295	8 945 705 490
Q 3304	2 SC 2295	8 945 705 490
Q 3310	2 SC 2295	8 945 705 490
Q 4001	2 SD 639	8 905 705 008
Q 4103	2 SD 1328	8 925 820 031
Q 4201	2 SD 1306	8 945 705 590

Ersatzteilliste

Spare Parts List

Position Position	Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Part no.
Q 4202	2 SD 1306	8 945 705 590
Q 4203	2 SD 1306	8 945 705 590
Q 4204	2 SD 1306	8 945 705 590
Q 4205	2 SD 1306	8 945 705 590
Q 4501	2 SD 601	8 925 820 030
Q 4502	2 SD 1757 K	8 925 705 419
Q 4503	2 SD 1757 K	8 925 705 419
Q 4504	2 SB 709	8 945 706 104
Q 5001	2 SC 2295	8 945 705 490
Q 5002	2 SD 601	8 925 820 030
Q 5003	2 SD 601	8 925 820 030
Q 5004	2 SC 2295	8 945 705 490
Q 5005	2 SC 2295	8 945 705 490
Q 5006	2 SB 709	8 925 820 033
Q 5007	2 SC 2295	8 945 705 490
Q 5008	2 SC 2295	8 945 705 490
Q 5009	2 SC 2295	8 945 705 490
Q 5010	2 SC 2295	8 945 705 490
Q 5011	2 SC 2295	8 945 705 490
Q 5012	2 SC 2295	8 945 705 490
Q 5013	2 SC 2295	8 945 705 490
Q 5014	2 SB 709	8 925 820 033
Q 5015	2 SC 2295	8 945 705 490
Q 6002	2 SB 790	8 945 705 401
Q 6003	2 SB 709	8 925 820 033
Q 6004	2 SB 790	8 945 705 401
Q 6006	2 SD 893	8 945 705 491
Q 6007	2 SD 973	8 905 705 495
Q 6008	2 SD 636	8 905 705 604
Q 6011	2 SD 1856	8 945 705 900
Q 6012	2 SD 636	8 905 705 604
Q 6013	2 SD 601	8 925 820 030
Q 6014	2 SD 601	8 925 820 030
Q 6015	2 SD 601	8 925 820 030
Q 6017	2 SD 601	8 925 820 030
Q 7301	2 SD 601	8 925 820 030
Q 7302	2 SD 1328	8 925 820 031
Q 7303	2 SD 1328	8 925 820 031
Q 7304	2 SD 601	8 925 820 030
Q 7305	2 SD 601	8 925 820 030
Q 7306	2 SC 2404	8 925 705 095
Q 7307	2 SD 1328	8 925 820 031
Q 8301	2 SD 601	8 925 820 030
Q 8302	2 SC 2295	8 945 705 490



QR 301	UN 2213	8 945 705 315
QR 302	UN 2213	8 945 705 315
QR 303	UN 2213	8 945 705 315
QR 304	UN 2213	8 945 705 315
QR 305	UN 2110	8 945 705 465
QR 310	UN 2213	8 945 705 315
QR 311	UN 2213	8 945 705 315
QR 701	MRN 1404	8 945 706 094
QR 702	MRN 1404	8 945 706 094
QR 711	MRN 1403	8 945 706 093
QR 712	MRN 1403	8 945 706 093
QR 801	UN 2213	8 945 705 315
QR 802	UN 2213	8 945 705 315
QR 803	UN 2213	8 945 705 315
QR 804	UN 2213	8 945 705 315
QR 805	UN 2213	8 945 705 315
QR 1001	UN 2211	8 945 705 474
QR 1002	UN 2213	8 945 705 315
QR 1006	UN 2211	8 945 705 474
QR 1010	UN 6112 TA	8 925 705 420

Position Position	Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Part no.
QR 1011	UN 6113 TA	8 925 705 421
QR 1012	MRN 2404	8 945 706 091
QR 2001	UN 2211	8 945 705 474
QR 2201	UN 2117	8 945 705 736
QR 2202	UN 2117	8 945 705 736
QR 2206	UN 2213	8 945 705 315
QR 2207	UN 2213	8 945 705 315
QR 2208	UN 2213	8 945 705 315
QR 2209	UN 2213	8 945 705 315
QR 2210	UN 2212	8 945 705 311
QR 2213	UN 2112	8 945 705 310
QR 2214	UN 2213	8 945 705 315
QR 2215	UN 2113	8 945 705 312
QR 2301	UN 2213	8 945 705 315
QR 2302	UN 2113	8 945 705 312
QR 2303	UN 2213	8 945 705 315
QR 2304	UN 2213	8 945 705 315
QR 2305	UN 2213	8 945 705 315
QR 2306	UN 2213	8 945 705 315
QR 2307	UN 2113	8 945 705 312
QR 3001	UN 2213	8 945 705 315
QR 3002	UN 2213	8 945 705 315
QR 3003	UN 2111	8 945 705 316
QR 3004	UN 2111	8 945 705 316
QR 3005	UN 2213	8 945 705 315
QR 3006	UN 2212	8 945 705 311
QR 3007	UN 2214	8 945 705 492
QR 3008	UN 2111	8 945 705 316
QR 3009	UN 2213	8 945 705 315
QR 3012	DTC 363 EK	8 925 705 138
QR 3013	UN 211 D	8 945 706 022
QR 3014	UN 2211	8 945 705 474
QR 3020	MRN 1404	8 945 706 094
QR 3301	UN 2213	8 945 705 315
QR 3302	UN 2213	8 945 705 315
QR 3303	UN 2213	8 945 705 315
QR 3901	UN 2213	8 945 705 315
QR 3902	UN 2113	8 945 705 312
QR 4001	UN 2213	8 945 705 315
QR 4101	UN 2213	8 945 705 315
QR 4102	UN 2113	8 945 705 312
QR 4103	UN 2112	8 945 705 310
QR 4104	UN 2112	8 945 705 310
QR 4105	UN 2213	8 945 705 315
QR 4501	MRN 1404	8 945 706 094
QR 4502	MRN 1404	8 945 706 094
QR 5001	DTC 363 EK	8 925 705 138
QR 5002	DTC 363 EK	8 925 705 138
QR 5003	DTC 363 EK	8 925 705 138
QR 5004	DTC 363 EK	8 925 705 138
QR 5006	UN 2213	8 945 705 315
QR 6003	UN 2213	8 945 705 315
QR 6004	UN 2213	8 945 705 315
QR 6005	UN 2211	8 945 705 474
QR 6006	UN 2211	8 945 705 474
QR 6007	UN 2211	8 945 705 474
QR 6008	UN 2211	8 945 705 474
QR 6009	UN 2211	8 945 705 474
QR 6010	UN 2213	8 945 705 315
QR 6011	UN 2211	8 945 705 474
QR 6013	UN 2111	8 945 705 316
QR 6014	UN 2113	8 945 705 312
QR 6015	UN 2213	8 945 705 315
QR 6016	UN 2213	8 945 705 315
QR 6017	UN 2213	8 945 705 315
QR 6018	UN 2113	8 945 705 312
QR 6019	UN 2213	8 945 705 315
QR 6020	UN 2213	8 945 705 315
QR 6021	UN 2113	8 945 705 312

Position Position	Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Part no.
QR 6022	UN 2111	8 945 705 316
QR 6024	UN 2113	8 945 705 312
QR 6025	UN 2212	8 945 705 311
QR 6027	UN 2213	8 945 705 315
QR 6028	UN 2212	8 945 705 311
QR 6029	UN 2212	8 945 705 311
QR 6030	UN 2212	8 945 705 311
QR 6031	UN 2212	8 945 705 311
QR 7301	UN 2214	8 945 705 492
QR 7302	UN 2214	8 945 705 492
QR 7312	UN 2211	8 945 705 474
QR 7313	UN 2211	8 945 705 474
QR 7314	UN 2211	8 945 705 474
QR 7851	UN 2211	8 945 705 474
QR 7852	UN 2213	8 945 705 315
R 714	33 Ω 2 W	8 900 599 205
R 1012	680 Ω 2 W	8 940 599 536
R 1013	820 Ω 2 W	8 940 599 537
R 1014	1,2 Ω 1 W	8 940 599 707
R 3924	22 Ω 0,25 W	8 901 027 005
R 6020	15 Ω 2 W	8 940 599 617
R 6023	22 Ω 2 W	8 940 599 263
R 7676	1,5 kΩ 1 W	8 940 599 543
SW 3901		8 619 520 262
SW 3902		8 619 424 220
T 703		8 619 435 204
T 704		8 619 439 200
T 710		8 619 434 216
T 851	7µH	8 619 331 016
T 4001		8 619 434 201
T 7301		8 619 336 204
T 7302		8 619 530 221
T 7303		8 619 530 221
T 7304		8 619 434 215
T 7305		8 619 434 214
TH 3301		8 941 300 128
VR 301	1 kΩ	8 941 599 678
VR 302	500 Ω	8 941 599 395
VR 303	500 Ω	8 941 599 241
VR 701	2 kΩ	8 941 599 763
VR 702	2 kΩ	8 941 599 763
VR 741	10 kΩ	8 941 599 503
VR 801	10 kΩ	8 941 599 442
VR 2001	50 kΩ	8 941 599 505
VR 2006	100 kΩ	8 941 599 506
VR 2009	200 kΩ	8 941 599 596
VR 2010	200 kΩ	8 941 599 596
VR 2011	100 kΩ	8 941 599 506
VR 2013	2 kΩ	8 941 599 511
VR 2018	100 kΩ	8 941 599 506
VR 2019	100 kΩ	8 941 599 506
VR 3001	2 kΩ	8 941 599 511
VR 3302	20 kΩ	8 941 599 631
VR 4001	10 kΩ	8 941 599 503
VR 4002	200 kΩ	8 941 599 508
VR 4004	5 kΩ	8 941 599 504
VR 4501	10 kΩ	8 941 599 764
VR 4502	20 kΩ	8 901 599 765
VR 4503	2 kΩ	8 941 599 511
VR 4507	20 kΩ	8 901 599 133
VR 4509	5 kΩ	8 941 599 785
VR 4510	200 kΩ	8 941 599 633
VR 5001	10 kΩ	8 941 599 503
VR 5002	50 kΩ	8 941 599 696
VR 5003	20 kΩ	8 941 599 697
VR 5004	500 Ω	8 941 599 698
VR 5005	500 Ω	8 941 599 698
VR 7301	10 kΩ	8 941 599 528
VR 7326	500 Ω	8 901 499 108
VR 7328	500 Ω	8 901 499 108
VR 7340	10 kΩ	8 941 599 134
VR 7342	5 kΩ	8 941 599 364
VR 7344	10 kΩ	8 941 599 134
VR 8301	500 Ω	8 941 599 676
VR 8302	1 kΩ	8 941 599 678
X 710		8 946 193 254
X 711		8 946 193 369
X 715		8 946 193 117
X 716		8 619 436 053
X 717		8 946 193 156
X 801		8 946 193 375
X 2201		8 946 193 172
X 3301		8 946 193 281
X 3303	VSX 0099	8 906 193 051
X 6001		8 946 193 255
X 6002		8 946 193 178
X 7301		8 946 193 135
X 7302		8 946 193 135
X 7303		8 946 193 136
X 7304		8 946 193 136
X 7305		8 946 193 026
X 7851		8 946 193 277

Luminanz- und Farbteil-Zusatzplatine
Sub Lumimance and Chrominance C.B.A.

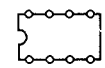
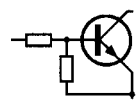
FL 3501		8 619 438 003
FL 3502		8 619 438 003
FL 3503		8 619 438 002
FL 3504		8 619 438 002
FL 3505		8 619 530 028
FL 3551		8 619 530 023
FL 3552		8 619 530 024
IC 3504	CXL 1009 P	8 945 903 018
IC 3505	AN 78 L 09	8 945 902 359

Position Position	Bezeichnung Designation		Bestell-Nr. Part no.
Q 3506	2 SC 2295		8 945 705 490
Q 3507	2 SB 709		8 925 820 033
Q 3508	2 SC 2295		8 945 705 490
Q 3551	MSB 709	(2 SB 709)	8 945 706 104
Q 3552	MSC 2295	(2 SC 2295)	8 945 706 107
Q 3553	MSD 601	(2 SD 601)	8 945 706 108
Q 3555	MSD 709	(2SB 709)	8 945 706 104
Q 3556	MSC 2295	(2SC 2295)	8 945 706 107
Q 3557	MSB 709	(2 SB 709)	8 945 706 104
Q 3558	MSD 601	(2 SD 601)	8 945 706 108
VR 3551	5 kΩ		8 921 500 215
X 3502			8 946 193 282

Kopfverstärker-Platine
Head Amp. C.B.A.

D 501	MA 165	8 905 421 098
D 502	MA 165	8 905 421 098
IC 501	AN 3334 K	8 945 902 455
IC 502	VCR 0271	8 945 902 453
IC 551	BA 7740 FS	8 945 902 439
Q 501	2 SB 709	8 925 820 03
VR 501	2 kΩ	8 941 599 443
VR 502	2 kΩ	8 941 599 443

Reglerplatine
VR C.B.A.

1	LED-Abstandshalter LED Spacer	8 619 218 239
2	Mikrofonbuchse Mic Jack	8 619 429 622
3	Kopfhörer-Buchse Head Phone Jack	8 619 520 632
4	Buchsenhalter Jack Holder	8 619 590 203
5	Knopf (Audio Rec.) Knob (Audio Rec.)	8 619 510 019
6	Reglerblende REC VR Panel	8 619 409 050
D 6501	LN 21 RCPHL	8 905 405 337
D 6502	MA 165	8 905 421 098
D 6503	MA 165	8 905 421 098
		
IC 6501	VCR 172	8 945 901 138
		
QR 6501	DTC 114 EA	8 945 705 344
SW 6501		8 619 322 210
VR 3004	20 kΩ	8 941 599 787
VR 6501	2 kΩ	8 941 599 788
VR 6503	50 kΩ	8 941 599 761

Timerplatine
Timer C.B.A

1	Halter für Anzeige Holder for Display	8 619 510 180
2	LED-Abstandshalter LED Spacer	8 619 510 182
C 7501	30 pF	8 943 995 042
D 6701	PN 323 B	8 945 405 624
D 7501	MA 3068	8 945 406 008
D 7504	MA 73	8 945 405 585
D 7507	MA 73	8 945 405 585
D 7510	MA 73	8 945 405 585
D 7511	MA 73	8 945 405 585
D 7513	MA 73	8 945 405 585
D 7514	MA 73	8 945 405 585
D 7516	MA 73	8 945 405 585
D 7517	MA 73	8 945 405 585
D 7518	MA 73	8 945 405 585
D 7530	MA 73	8 945 405 585
D 7532	MA 73	8 945 405 585
D 7533	MA 73	8 945 405 585
D 7534	MA 73	8 945 405 585

Position Position	Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Part no.
D 7535	MA 73	8 945 405 585
D 7536	MA 73	8 945 405 585
D 7537	MA 73	8 945 405 585
D 7538	MA 73	8 945 405 585
D 7539	MA 73	8 945 405 585
D 7540	MA 73	8 945 405 585
D 7541	MA 73	8 945 405 585
D 7550	LN 28 RCP	8 945 406 146
D 7551	LN 28 RCP	8 945 406 146
D 7553	LN 28 RCP	8 945 406 146
D 7554	VLL 0062	8 945 406 264
D 7555	LN 28 RCP	8 945 406 146
D 7556	LN 38 GCPLV	8 945 406 184
D 7557	LN 28 RCP	8 945 406 146
D 7560	MA 73	8 945 405 585
DP 7501		8 619 580 518
IC 6701	UPC 1490 HA	8 945 901 520
IC 7501	MN 187125 VHP	8 945 902 444
IC 7502	MN 12 C 261 D	8 945 903 099
IC 7503	MN 1280 L	8 945 901 543
IC 7504	MN 1280 S	8 945 902 705
IC 7505	BA 6810 S	8 945 902 437
QR 7501	MRN 1404	8 945 706 094
QR 7505	MRN 2402	8 945 706 090
QR 7510	MRN 2403	8 945 706 103
QR 7511	MRN 2403	8 945 706 103
RX 7501		8 940 890 190
RX 7502		8 940 890 206
X 7501		8 946 193 175
X 7502	VSX 0094	8 906 193 053

Jog-Shuttle-Platine
Jog Shuttle C.B.A.

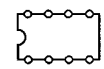
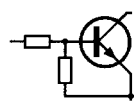
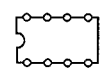
1	LED-Halter LED Holder	8 619 510 355
2	Jog-Shuttle Teil Jog Shuttle Unit	8 619 520 231
D 6701	LN 38 GCPP	8 945 405 162
D 6702	LN 38 GCPP	8 945 405 162
D 6703	LN 38 GCPP	8 945 405 162
QR 6701	UN 1112	8 945 705 587
SW 6701		8 619 322 210

Netzteilplatine
Power Supply C.B.A.

C 1108	82 µF	400 V	8 943 499 283
C 1109	1 µF	400 V	8 943 499 153
C 1110	47 nF	630 V	8 942 899 271
C 1111	330 pF	2kV	8 942 233 214
C 1142	470 PF	400 V	8 942 247 213
C 1145	470 pF	400 V	8 942 247 213
C 1147	1000 pF		8 942 899 166

D 1102	S 1 WBA 60	8 945 405 623
D 1103	VSD 0002	8 945 405 741
D 1104	AP 01 C	8 945 405 930
D 1105	MA 178	8 945 405 619
D 1106	MA 4030 L	8 945 406 011
D 1107	MA 165	8 905 421 098
D 1108	ERA 22-02	8 945 405 617
D 1109	FMLG 12 SP	8 945 406 123
D 1110	MA 185	8 905 405 620
D 1111	FMGB 14 L	8 945 406 125
D 1112	ERB 83-004 L 17	8 945 406 056
D 1113	2200 B	8 945 405 740
D 1114	MA 4130 L	8 945 421 228
IC 1101	STRD 6008 X	8 945 902 451
IC 1102	STK 5391	8 945 902 452
IC 1103	SE 013 E	8 945 902 449
L 1101		8 619 437 033
L 1102		8 619 437 033
L 1103		8 619 530 029
L 1104		8 619 439 048
L 1105		8 619 439 048
L 1106		8 619 439 048
L 1107		8 619 439 048
Q 1101	PC 111	8 945 705 709
Q 1102	2 SD 1996	8 945 706 078

Position Position	Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Part no.
R 1106	68 kΩ 3 W	8 940 599 368
R 1110	33 Ω 2 W	8 940 599 654
R 1111	27 Ω 3 W	8 940 599 540
R 1113	1,8 kΩ 1W	8 940 599 566
R 1125	2,2 Ω 2W	8 940 599 567
T 1101		8 619 530 205
	Kopftrommel-Teiberplatine Cylinder Drive C.B.A.	
IC 2901	AN 3815 K	8 945 902 433
TH 2901		8 940 599 702
	Löschkopf-Platine FE Head C.B.A.	
CR 1401		8 940 890 203
Q 1401	2 SD 636	8 905 705 604
T 1401		8 619 434 200
	FG.-Verstärkerplatine FG.-Amp. C.B.A.	
IC 1510	UPC 358 G	8 945 901 485
L 1510		8 619 439 050
L 1511		8 619 439 050

Position Position	Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Part no.
	Fernbedienungsplatine IR Remote Controller C.B.A.	
1	Jog-Shuttle-Platine Jog-Shuttle C.B.A.	8 619 520 869
D 6801	SE 303 ACYTF	8 945 406 017
D 6802	LN 25 RCP	8 945 406 185
D 6804	MA 221	8 945 405 633
D 6805	MA 221	8 945 405 633
D 6806	MA 221	8 945 405 633
D 6807	MA 221	8 945 405 633
D 6808	MA 221	8 945 405 633
D 6809	MA 221	8 945 405 633
D 6810	MA 221	8 945 405 633
D 6811	MA 221	8 945 405 633
D 6812	MA 221	8 945 405 633
		
IC 6801	M 34200 V 1AF	8 945 903 150
Q 6801	MSB 709	8 925 705 414
Q 6802	MSD 601	8 945 706 134
Q 6803	MSD 601	8 945 706 134
Q 6804	MSD 601	8 945 706 134
Q 6805	MSD 601	8 945 706 134
Q 6806	MSB 709	8 925 705 414
Q 6807	MSD 601	8 945 706 134
Q 6808	MSD 601	8 945 706 134
		
QR 6801	UN 7231	8 925 705 415
QR 6802	MRN 1404	8 945 706 094
QR 6804	MRN 1407	8 945 706 105
SW 6801		8 619 424 208
X 6801		8 946 193 370
	Laufwerk-Verbindungsplatine Mechanism Connection C.B.A.	
		
IC 1501	ON 2170	8 945 901 940
IC 1502	ON 2170	8 945 901 940

Position Position	Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Part no.
	Abwickel-Tr.-Platine Photo Tr. (S) C.B.A.	
1	Tr.-Halter Photo Tr. Holder	8 619 316 198
Q 1501	PN 150 NV	8 905 406 077
	Aufwickel-Tr.-Platine Photo TR. (T) C.B.A.	
1	Tr.-Halter Photo Tr. Holder	8 619 316 198
Q 1502	PN 150 NV	8 905 406 077

Position Position	Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Part no.

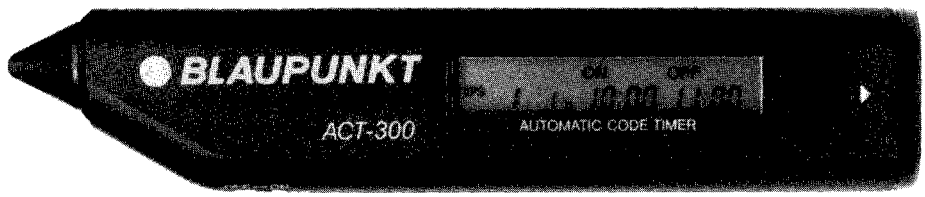
Hinweis:
Handelsübliche Kondensatoren und Widerstände sind in der Ersatzteilliste nicht aufgeführt.Wir bitten Sie,diese Teile im Fachhandel zu beziehen.

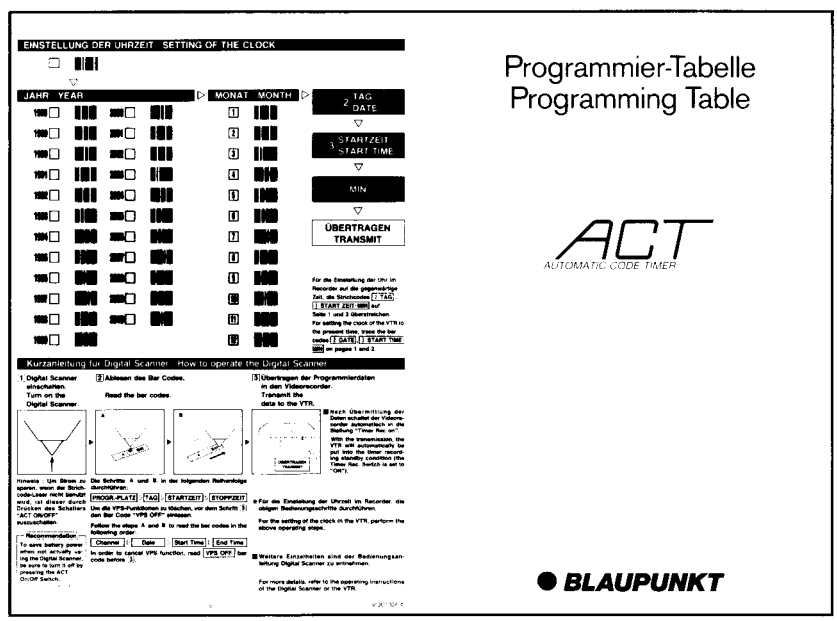
Note:
Capacitors and resistors usual in trade are not mentioned in the spare parts list. Kindly buy these parts from the specialized trade.

BLAUPUNKT
Bosch Telecom

Automatic Code Timer ACT-300
7 618 799

Kundendienstschrift · Service Manual





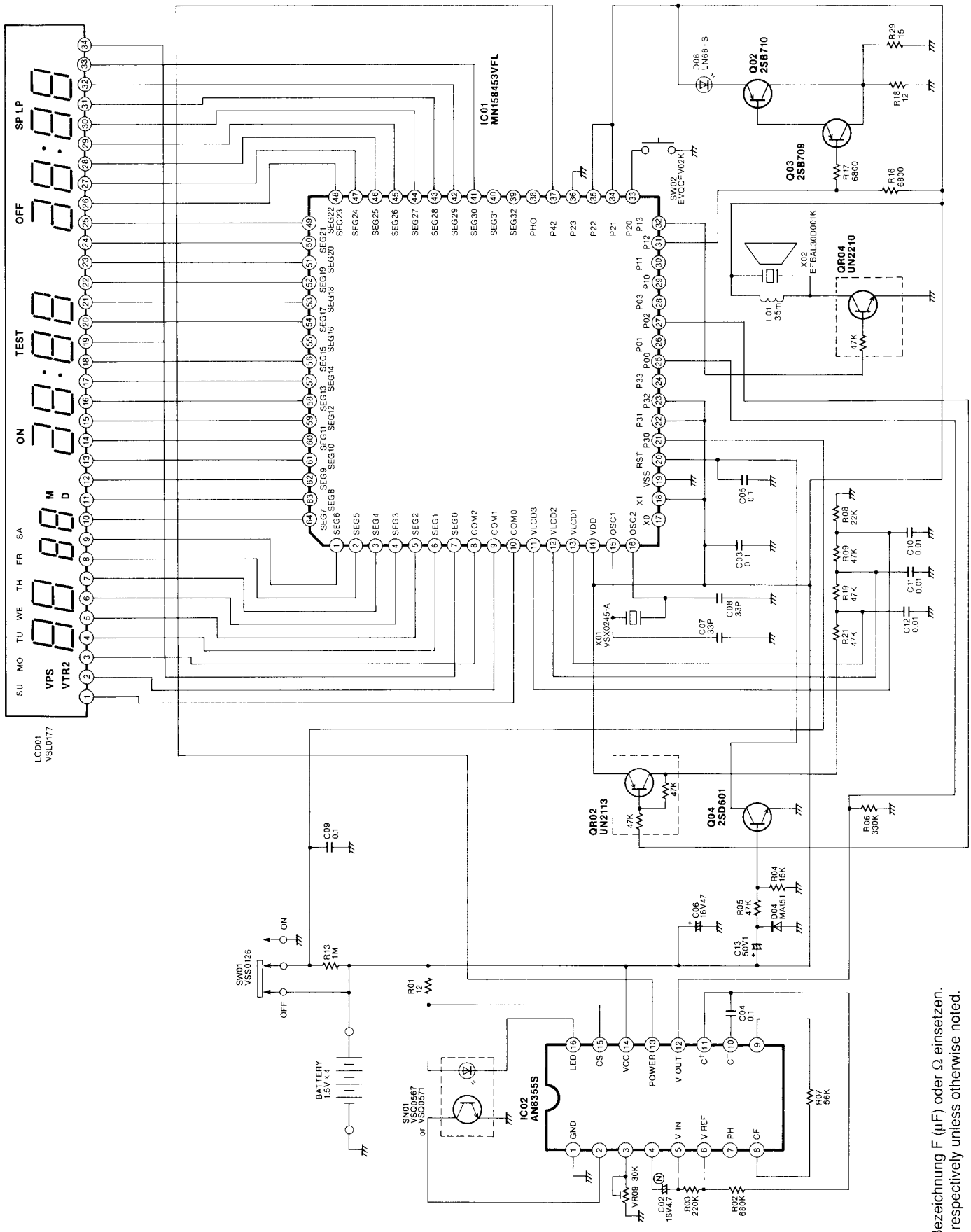
Technische Daten

Spannungsversorgung:	6 V Gleichspannung (4 Mikro-Batterien UM-4 „AAA"/IEC„R 03")
Abmessungen:	32 (B) x 23 (H) x 157 (T) mm
Masse:	ca. 52 g (ohne Batterien)

Specifications

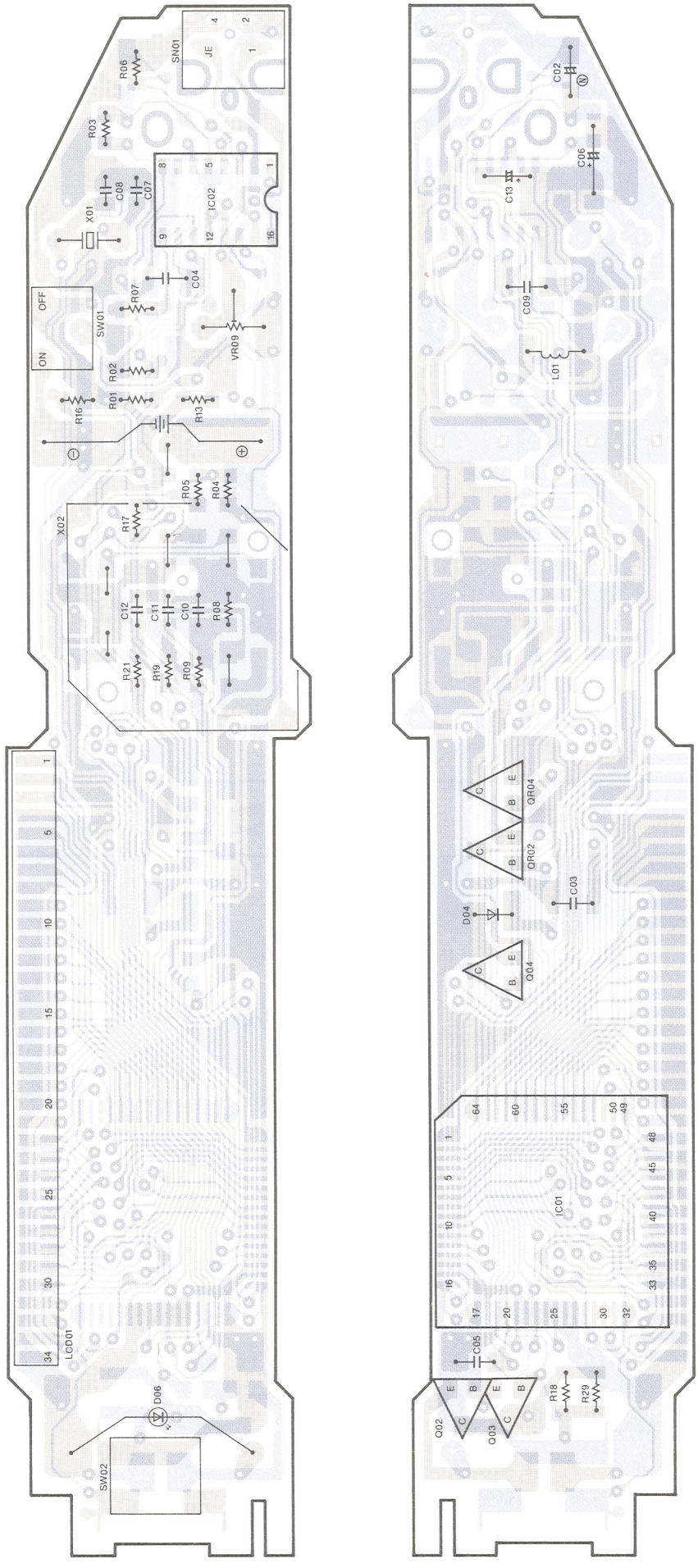
Power source:	DC 6 V (4 pvs IEC "R 03" size batteries)
Dimensions:	32 (W) x 23 (H) x 1157 (D) mm
Weight:	approx. 52 g (without batteries)

Schaltbild des Automatic Code Timers (Strichcode-Lesestift)
Automatic Code Timer Schematic Diagram



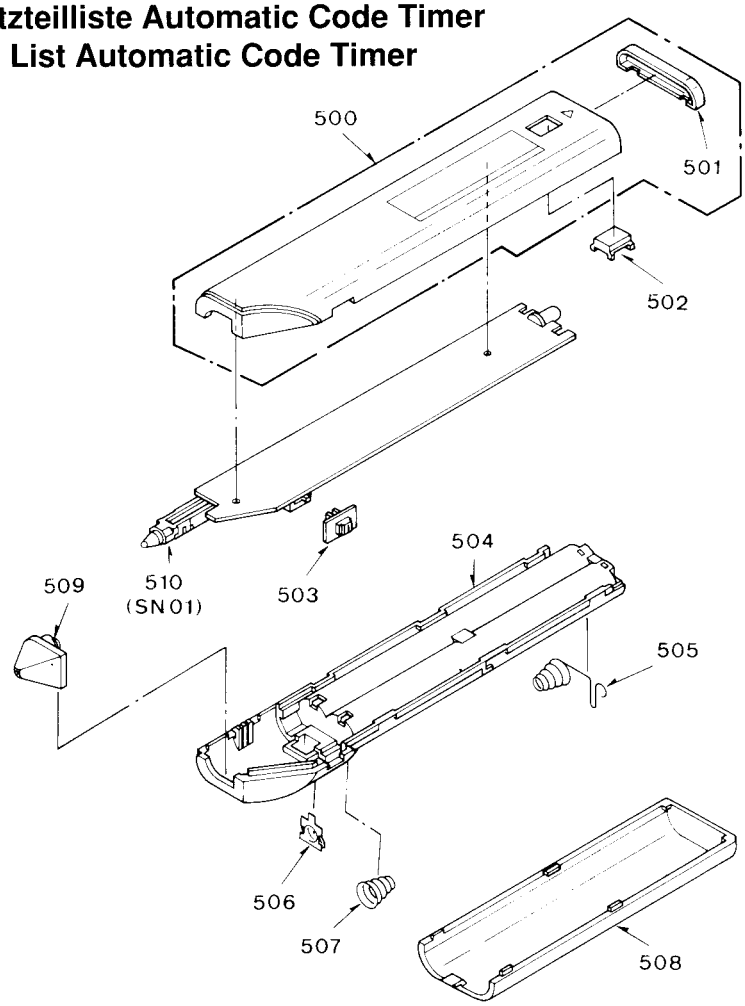
Für Werte ohne Bezeichnung F (µF) oder Ω einsetzen.
Read F (µF) or Ω respectively unless otherwise noted.

Platine des Automatic Code Timers (Strichcode-Lesestift)
Automatic Code Timer Circuit Board



COMPONENT SIDE = Bestückungsseite
FOIL SIDE = Lötseite

Explosionszeichnung und Ersatzteilliste Automatic Code Timer
Exploded View and Spare Parts List Automatic Code Timer



Lfd. Nr. Item no.	Bestell-Nr. Part. no.
500	8 619 500 089
501	8 619 417 706
502	8 619 417 021
503	8 619 417 022
504	8 619 407 062
505	8 619 425 210
506	8 619 427 212
507	8 619 427 213
508	8 619 407 061
509	8 619 407 063
510	8 619 427 505

Ersatzteilliste

Spare Parts List

Position Position	Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Part no.
	Strichcode-Lesestift-Platine Automatic Code Timer C.B.A.	
D 4	MA 151 A	8 945 405 225
D 6	SE 303 ACY	8 945 405 860
IC 1	MN 158453 VFL	8 945 903 023
IC 2	AN 8355 S	8 945 902 435
LCD 1		8 619 510 706
Q 2	2 SB 710	8 925 705 116
Q 3	2 SB 709	8 925 820 033
Q 4	2 SD 601	8 925 820 030

Position Position	Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Part no.
QR 2	FN 1L 4 M	8 945 706 024
QR 4	FA 1 L 4 Z	8 945 705 742
SN 1		8 619 427 505
SW 1	Power ON/OFF	8 619 424 208
SW 2	Transmitt	8 619 427 215
VR 9	30 kΩ	8 941 599 690
X 1		8 946 193 256
X 2	Signalgeber/Buzzer	8 619 427 506
Strichcode-Lesestift/Automatic Code Timer		8 619 510 705
Programmier-Tabelle/Programming Sheet		8 619 590 008